अस्त्र-शस्त्र

आदिम युग से अणु युग तक

—जयप्रकाश भारती

भूमिका :

ब्रिगेडियर नरेन्द्रपाल सिंह

भारतीय दूतावास, पेरिस (फ्रांस)

शकुन प्रकाशन, दिल्ली-६

प्रकाशक : शकुन प्रकाशन
३६२५ नेताजी सुभाष मार्ग
दरियागंज, दिल्ली-६
पहली बार : मई १९६६

मूल्य :
तीन रुपए

मुद्रक
राजहंस प्रेस
सदर बाजार
[illegible]ी-६

भूमिका

भारत संसार का सब से बड़ा लोकतन्त्र है और लोकतन्त्र की मशाल को जलाए रखने के लिए यह अत्यन्त आवश्यक है कि हर नागरिक जागरूक हो, साथ ही देश के भावी नागरिकों को भी ऐसी शिक्षा-दीक्षा मिले कि वे शूरवीर बनें और राष्ट्र-रक्षा में समर्थ हो सकें।

हमारा देश समय के अत्यन्त नाजुक दौर से गुजर रहा है। हम अपने दो पड़ोसियों से आत्मरक्षा के लिए लड़ाई लड़ चुके हैं और आज भी हमारी सीमाओं पर खतरा बराबर बना हुआ है। इस खतरे को प्रत्येक देशवासी को पूरी तरह से जानना-समझना है और देश के लिए हर तरह का त्याग करने के लिए तैयार रहना है। आज की लड़ाई में सैनिक मोर्चे पर लड़ता है तो नागरिक घरेलू मोर्चे पर महत्वपूर्ण भूमिका अदा करता है।

लड़ाई तथा उस में काम आने वाले अस्त्र-शस्त्रों के बारे में जन-सामान्य की जानकारी अत्यन्त अल्प है, बल्कि अनेक भ्रम भी इस बारे में प्रचलित हैं। आम आदमी को सरल भाषा में दिलचस्प ढंग से ऐसी जानकारी मिले, यह समय की मांग है। प्रस्तुत पुस्तक में आदि मानव द्वारा प्रयुक्त होने वाले हथियारों से ले कर आधुनिक हथियारों तक का सचित्र वर्णन किया गया है। हजारों साल में अस्त्रों का विकास कैसे होता रहा, तथा हम महाविनाशक आणविक अस्त्रों तक कैसे आ पहुंचे इस सब पर अच्छा प्रकाश डाला गया है। इस के साथ युद्ध-कला की चर्चा भी प्रसंगवश कर दी गई है। ऐसी उपयोगी पुस्तक के लिए लेखक निश्चय ही बधाई के पात्र हैं। सैनिक प्रशिक्षण पाने वाले छात्र-छात्राओं तथा भावी सैनिकों के हाथों में तो यह पुस्तक अवश्य ही पहुंचनी चाहिए।

इस पुस्तक का अधिक-से-अधिक प्रचार हो, यही मेरी कामना है।

नरेन्द्रपाल सिंह.

(ब्रिगेडियर नरेन्द्रपाल सिंह)

विषय-सूची

प्रकाशक
पहली बा
मुद्रक :
राजहं

शस्त्र : शास्त्र

शास्त्रेण रक्षिते राष्ट्रे
शास्त्र चिन्ता प्रवर्तते
—चाणक्य

शस्त्रों से सुरक्षित राष्ट्र में ही शास्त्रों का अध्ययन तथा विकास हो पाता है।

हथियार और खेती

हमारा नारा हथियार और खेती साथ-साथ होना चाहिए। यह जरूरी है कि हमारी फौज इस ढग से तैयार हो कि सीमाओं की रक्षा बहादुरी से कर सके और हर चुनौती का सामना कर सके। इस लिए अपने रक्षा-उद्योगों का हमें तेजी से विकास करना है। इस के साथ ही हमें अपनी जरूरत का अनाज भी खुद पैदा करना है। हर आदमी जो जहां भी काम करता है, आज अपने को देश का सिपाही समझे।

—लालबहादुर शास्त्री

देश की जय बोलता हूं !

किसी प्रस्ताव पर भाषण करू घंटों समर्थन में
मुझे फुरसत नही है
नदी पर पुल बना कर देश की जय बोलता हूं !
समय वक्तव्य देने का नहीं भाई
मुझे हर शब्द से गोली बनानी है
परिश्रम से उगा कर खेत में सोना—
सिपाही के लिए बन्दूक लानी है ।
निकालूं दोष दुनिया के सभी की गलतियां खोजूं
मुझे फुरसत नहीं है, मैं
फसल को लहलहा कर देश की जय बोलता हूं ।

—रामावतार त्यागी





तवान लड़के और लड़कियों के हौसले ऊँचे हों, वे देश-र
लिए बड़ी से बड़ी कुर्बानी देने को तैयार रहें।"

—श्रीमती इंदिर

१.

अस्त्र-शस्त्र की होड़ और भारत

आदिम युग से ही अस्त्र-शस्त्रों की विशेष महत्त्वपूर्ण भूमिका रही है। आरम्भ से ही इन का उपयोग धर्म की स्थापना एवं दुष्टों के दलन के लिए किया जाता रहा है। इन की सत्ता और महत्ता ने मानवता की रक्षा की है—संस्कृति और सभ्यता को गौरव प्रदान किया है। नृ-तत्व की परिभाषा के अनुसार जिस ने शस्त्रों का विधिवत प्रयोग प्रारम्भ किया, वस्तुतः वही मानव है। इन अस्त्र-शस्त्रों की सृष्टि लोक-मंगल के लिए हुई।

भारतीय संस्कृति और धर्म में तो शस्त्रों की पूजा भी होती रही है। वर्ष मे एक दिन ही इस के लिए निश्चित कर दिया गया है—दशहरे के दिन आज भी विधिवत अस्त्र-शस्त्र की पूजा होती है। समय-समय पर कवियों ने भी शूरवीरों की वीरता का और उन के शस्त्रों का इतना ओजस्वी वर्णन किया है कि पढ़ कर रोंगटे खड़े हो जाते हैं। मन में उत्साह भर जाता है।

आज का युद्ध-कौशल शारीरिक बल या पौरुष पर नहीं, शस्त्रों पर निर्भर करता है; जिस देश के सैनिकों के पास जितने अधिक हथियार होते हैं वह उतना ही बलशाली माना जाता है। लड़ाई में उसी की विजय होती है। शस्त्रों के अभाव में केवल बल के द्वारा विजय पाना अत्यन्त कठिन है। आज जिन आणविक अस्त्रों की चर्चा चारों ओर सुनाई पड़ती है, उन की भीषण संहार-शक्ति का अनुमान कर के ही हम कांप उठते हैं—उन के सामने आत्मबल और शक्ति एक तरफ धरे रह जाते हैं। देश की रक्षा और मर्यादा के लिए अस्त्र-शस्त्रों का बहुत महत्त्व है। देवता भी शस्त्रों का प्रयोग करते थे। आधुनिक युग में तो विज्ञान की प्रगति के साथ-साथ नित नए शस्त्रों का निर्माण होता जा रहा है। विश्व के अनेक बड़े राष्ट्रों में तो अपनी सैनिक शक्ति बढ़ाने और उस का सुनियोजित विकास करने की दिशा में जबरदस्त होड़ लगी हुई है—वे प्रलयंकारी अस्त्र बनाने में रात-दिन लगे हुए हैं।

हथियारों के निर्माण की यह प्रतियोगिता आज पागलपन की सीमा तक जा पहुंची है। जिन हथियारों का आविष्कार मानव ने कभी आत्म-रक्षा के लिए किया था, वे आज नर-संहार के साधन अधिक बन गए हैं—उन का स्वरूप 'रक्षक' का न रह कर 'भक्षक' का बन गया है।

सोवियत संघ के नेताओं का कहना है कि उन के पास दुनिया के सब से अच्छे राकेट हैं। इन में अमरीका की अजेयता को पराजय में बदलने की शक्ति है। उन कहना है कि उन के

पास ऐसे लक्ष्यगामी राकेट हैं, जो गोलार्द्ध के किसी भी हिस्से में मार कर सकते हैं। क्षेप्यास्त्र और आत्मनियंत्रित मिसाइल भी ऐसे हैं जिन की रफ्तार इतनी तेज है कि उस का पता नहीं लगाया जा सकता। अमरीका ने इन का जवाब देने के लिए तीन तरह के मिले-जुले प्रक्षेपणास्त्र तैयार किए हैं। अनुमान है कि ऐसे अस्त्रों के निर्माण पर २० अरब डालर या एक खरब रुपया खर्च होगा।

दूसरे विश्व युद्ध में एटम बम ने जापान में जो विनाश किया था, उसे अभी तक हम भूले नहीं हैं। लेकिन आज तो विश्व के कई अन्य राष्ट्रों ने भी यह संहारक बम तैयार कर लिया है। कुछ बड़े देश तो इस से भी अधिक प्रलयकारी विस्फोटक तैयार कर रहे हैं।

संसार के अधिकांश देश एक ओर शांति की बात कहते हैं, दूसरी ओर लड़ाई की तैयारी में लगे हुए हैं। कई बार तो ऐसा लगता है कि विश्व तीसरे महायुद्ध के कगार पर खड़ा है। अगर तीसरा महायुद्ध हुआ तो इतना अधिक संहारक दृश्य उपस्थित हो जाएगा कि वह प्रलय से किसी भी प्रकार कम न होगा। शायद मनुष्य फिर वहीं जा पहुंचेगा जहां से वह चला था।

शांति के सिपाही

भारत संसार का सब से बड़ा लोकतंत्र है। हमें खुशी इस बात की है कि गांधी का यह देश अनेक दबावों के बीच भी शांति की नीति पर चल रहा है। हम ने अस्त्र-शस्त्रों को

सदैव सुरक्षा का साधन माना है। हमारे कारखानों में अस्त्र-शस्त्रों का निर्माण पहले से कई गुणा बढ़ा है, और विदेश से भी हम हथियार ले रहे हैं, लेकिन यह सब हम सत्य, न्याय, शांति और राष्ट्र की रक्षा के लिए कर रहे हैं।

पिछले दिनों पाकिस्तान से हुए युद्ध के समय राष्ट्रपति डा० राधाकृष्णन ने साफ शब्दों में कहा था- 'मैं आप को याद दिलाना चाहता हूं कि हम अपनी परम्पराएं, अपने आदर्श और अपने इतिहास को न भूल सकते है, और न हमें भूलना चाहिए। युद्ध से और युद्ध की सम्पूर्ण विभीषिका से हमें घृणा है। हमारे सैनिक अभी तक केवल शांति के लिए और मातृ-भूमि की रक्षा के लिए हथियार उठाते रहे हैं। संयुक्त राष्ट्र संघ की पुकार पर शांति की रक्षा के लिए हमारे सैनिक कोरिया और कांगो गए।...'

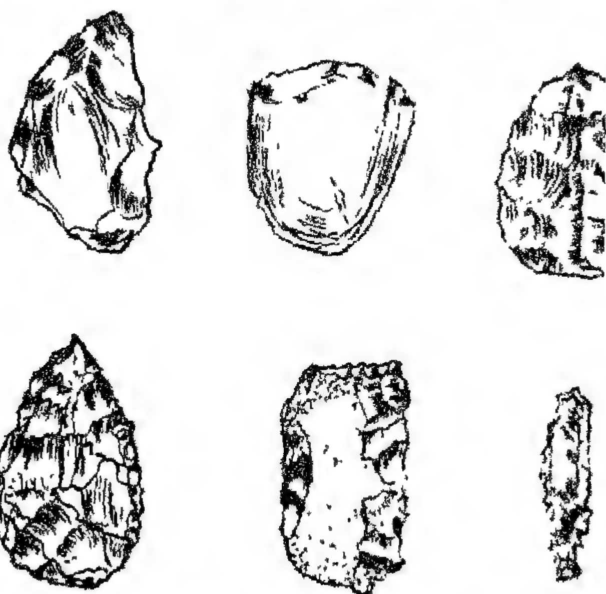
भारत की जनता और सरकार का शांति में अटल विश्वास है। हमें किसी दूसरे देश की भूमि नहीं चाहिए, न हमारे अंदर विस्तारवाद की भूख है। हां, जब भी कोई हमारी स्वतंत्रता और अखंडता को चुनौती देगा तो हम उस को मुंहतोड़ उत्तर अवश्य देंगे।

२.
आदि काल के अस्त्र-शस्त्र

अस्त्र-शस्त्रों का इतिहास उस समय से आरम्भ होता है, जब मनुष्य आदिम अवस्था में भटकता फिरता था। अज्ञान की उस अवस्था में उस के पास रहने को सुरक्षित स्थान नहीं था, और उसे अपनी रक्षा हिंस्र पशुओं से भी करनी पड़ती थी। आदि मानव के लिए सब से बड़ी समस्या थी क्षुधा शांत करने की; उस के लिए मानव को अनेक प्रयास करने पड़ते थे। पेट भरने के लिए जानवरों का शिकार करना पड़ता था। मनुष्य को अपनी जीवन-रक्षा और क्षुधा-निवारण के लिए सब से पहले शस्त्र का बोध हुआ।

अपने विकास की प्रारम्भिक दशा में मानव प्रकृति द्वारा दिए गए नाखून, दांत एवं घूंसे से ही पशु-संहार करता था। इस के बाद पेड़ों की टहनियों का उस ने उपयोग किया होगा। उस काल में वह पशुओं को दो पहाड़ों के बीच धकेल देता था और उस के बाद उसे पत्थरों से मार डालता था। बेडौल बड़े-बड़े पत्थर ही उस के लिए सब से पहले हथियार थे।

प्रकृति के खुले आंगन में विचरने वाले इन आदि ने पत्थरों को काट-छांट तथा पैना बना कर शस्‍ आविष्कार किया। शस्त्र बनाने की कला आर्यों से



आदि काल के अनगढ़ अस्त्र

द्रविड़ भी जानते थे। भारत के इतिहास का प्रथम पु युग से खुलता है।

पत्थर-युग

धीरे-धीरे आदमी पत्थर के ऐसे औजार बनाने जिन्हें मुट्ठी में पकड़ कर काम में ला सके। फिर ओर चपटे हथियार बनाए जाने लगे। उस समय के हथौड़े, घन, तीर, चाकू, खरोंचने की चीजें, बर्छी, आरे

अमरीका, यूरोप, अफ्रीका और एशिया मे आज तक प्राप्त होते हैं।

अपनी परिस्थितियों को वश में करने के लिए मनुष्य को भीषण सघर्ष करना पड़ा है। भौतिक आवश्यकताए पूरी करने के लिए जिन उपकरणो का प्रयोग उस ने किया, उन मे औजार तथा हथियार ही प्रमुख थे। फेंक कर मारने से पत्थर आदि अधिक से अधिक दूर जा सकें, इस के लिए उस ने अपनी बुद्धि से 'गोफनी' गुलेल आदि का आविष्कार किया। आगे चल कर धनुष-बाण का भी आविष्कार हुआ। आदिम काल के जो भी हथियार पाए गए हैं, वे पत्थर के ही है। पत्थर के हथियारों के कारण ही यह युग पाषाण-युग कहलाया।

मानव इतिहास के प्रारम्भिक काल में पाषाण-युग बहुत महत्वपूर्ण है। इसी युग में मनुष्य की अनुसंधान करने की प्रवृत्ति का आश्चर्यजनक विकास हुआ। पत्थर, सींग, हड्डी आदि के हथियार बना कर मनुष्य ने हजारों वर्ष के अपने भावी जीवन और सभ्यता की नींव डाली।

आज से प्राय: २५००० वर्ष पूर्व भी लोग पत्थर के ही हथियार प्रयोग करते थे, पर उन के हथियार भद्दे, खुरदरे तथा अनगढ़ थे। इन में मुख्य थे—परशु, बाण, फलक, भल्ल, खुदाई के हथियार, फेंकने के बड़े-बड़े गोल पत्थर, काटने वाले हथियार, छुरिया, छीलने वाले औजार, कोरेंस, पत्थर के हथौड़े और चकमक पत्थर। इन की विशेषता यह थी कि ये अस्त्र-शस्त्र एक विशेष प्रकार के पत्थर 'क्वार्टजाइट' से बनाए जाते थे।

दूसरे पत्थरों को भी काम में लाया जाता था। मद्रास, कुड्पा तथा चिंगुलपेट के जिलों में उस काल के हथियारों के अवशेष मिले हैं। विश्वास किया जाता है कि पत्थर के अलावा हड्डी तथा लकड़ी के हथियार भी बनाए जाते थे। किन्तु यह जल्दी नष्ट होने वाले पदार्थ हैं, इस लिए इन के अवशेष नहीं पाए जाते।

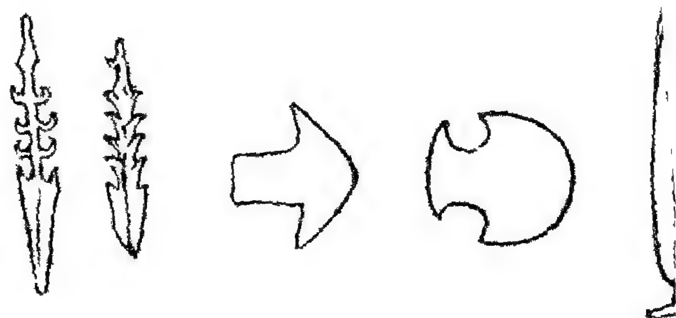
आदिम मानव की उन्नति के दूसरे युग में पुरानी शैली के भद्दे हथियारों का निर्माण शुरू हुआ। हथियारों को रगड़ कर चिकना कर उन पर पालिश का आलेपन किया जाने लगा। उस समय के हथियार उन्नति करते-करते तेज कला-पूर्ण एवं सुगढ़ हो गए थे। पत्थर युग के उत्तरार्ध के जो अवशेष मिले है, उन मे चकमक पत्थर के हथियार प्रमुख हैं।

धातु-युग

धीरे-धीरे मानव ने धातु की खोज कर ली। उस ने देखा कि धातुओं की बनी वस्तुएं भी मजबूत और टिकाऊ होती हैं। उस ने धातुओं का प्रयोग अस्त्र-शस्त्र बनाने मे किया। यह युग धातु-युग कहलाया। दक्षिण भारत में पत्थर के स्थान पर धातुओं का प्रयोग धीरे-धीरे होने लगा। मनुष्य ने लकड़ी और लोहे के संयोग से बने शस्त्रों का प्रयोग किया। इस युग के प्रमुख अस्त्र-शस्त्र तीर, धनुष, त्रिशूल, भाला, तलवार, कटार, कुदाल और बर्छी आदि कहे जा सकते हैं। इन शस्त्रास्त्रों से शरीर को बचाने के लिए उस ने ढाल,

कवच, शिरस्त्राण, अगुलित्राण और पादत्राण आदि का आविष्कार किया ।

इस प्रकार अस्त्र-शस्त्रों का निरंतर विकास होता र मानव समाज जैसे-जैसे विकास करता गया, उस का जं भी दिन-प्रतिदिन संघर्षमय होता गया । पाषाण-काल के और धातु-काल के आरम्भ मे लोगों का जीवन सुसंस्कृत चला था । इस सभ्यता को जन्म देने वाले द्रविड़ थे । ये का उपयोग भलिभांति जानते थे ।

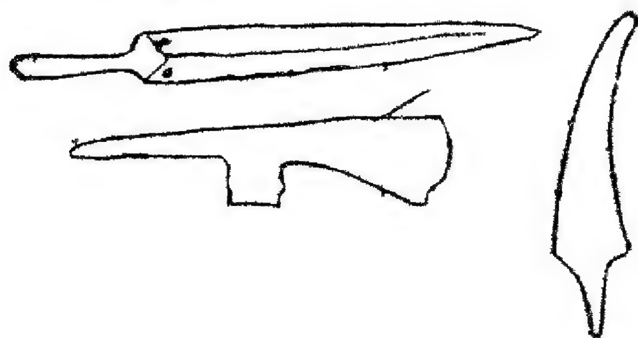


धातु-युग के कुछ हथियार

सिंधु घाटी सभ्यता में पत्थर के हथियारों के स्थान तांबे और कांसे के हथियार भी पाए गए हैं । युद्ध और शि के हथियारों में फरसा, भाला, तीर और कुल्हाड़ी मिली उस समय के औजारों में बसुला, आरी, रुखानी और हं थे, जो कांसे और तांबे के बनते थे । लोहे के प्रयोग से समय के लोग अनभिज्ञ ही थे । उस समय के प्राप्त कुछ ह यार दिल्ली के राष्ट्रीय संग्रहालय में रखे हैं । चाकू

कतरने की पत्तिया रागे तथा कासे की तथा चकमक की बनाई जाती थीं। हड़प्पा मे प्राप्त तांबे के टुकड़े जिन में दो-दो छेद हैं, शायद कवच के रूप मे प्रयोग मे लाए जाते होंगे। इस के अलावा तीर के आगे के भाग अधिक संख्या में मिले हैं, जो तांबे या पीतल के ही हैं।

मोहनजोदड़ो में प्राप्त एक मुहर पर विष के बुझे भाले का चित्रण है। मिट्टी के माडल के रूप मे कुल्हाड़ियां प्राप्त हुई है। अलाबापस्टर की निर्मित गदाएं मोहनजोदड़ो एवं हड़प्पा मे प्राप्त हुई हैं।



हड़प्पा में मिले हथियार

अस्त्रों मे मिट्टी के हथगोलों का विशेष स्थान था। हड़प्पा मे लगभग १०० हथगोले प्राप्त हुए हैं। ये एक इंच से ढाई इंच के होते थे। इन्हें गुलेल द्वारा अथवा हाथ से फेंका जाता था।

शस्त्रों में तलवार और कवच का आविष्कार आर्यों द्वारा ही किया गया था, क्यों कि उस से पहले की मोहनजोदड़ो-

हड़प्पा सभ्यता के जो हथियार प्राप्त हुए हैं, उन मे पत्थर, तांबे और कासे के हथियार मुख्य हैं। आर्यों ने युद्ध-कला के विकास मे न केवल तत्कालीन पड़ोसियों, अपितु समूचे विश्व को अपने से पीछे छोड़ दिया था। आर्य युद्ध में जाते समय सिर पर शिरस्त्राण, कन्धे पर ढाल, वक्षस्थल पर वक्षस्त्राण, पांवों में पादत्राण, हाथों मे परशु, बर्छा और तीर-धनुष लिए हुए होते थे।

शस्त्रों के निर्माण की कला और वैज्ञानिकता का उत्कृष्ट-तम रूप हमें रामायण तथा महाभारत काल में दिखाई पड़ता है। उन महायुद्धों में नाना प्रकार के आयुधो और दिव्यास्त्रों का प्रयोग हुआ था। आज के युग मे जैसे आणविक अस्त्रों की खोज की गई है, और जो अत्यधिक संहारक भी हैं, उन से भी अधिक प्रभावशाली और भयकर अस्त्र-शस्त्रों का वर्णन हमें रामायण और महाभारत में पढ़ने को मिलता है।



३.

धनुष-बाण लो हाथ

गोस्वामी तुलसीदास ने एक अवसर पर कहा है—

तुलसी मस्तक तब नवै ।
धनुष-बाण लो हाथ ।।

श्रीराम के उपासकों का कहना है कि तुलसीदास जब मथुरा में कृष्ण मूर्ति के सामने गए, तब उन्हों ने ऐसा कहा था । वह श्रीकृष्ण को भी राम के रूप में ही देखना चाहते थे—राम के सच्चे उपासक जो थे । लेकिन वास्तविकता शायद कुछ और थी—तुलसीदास को शौर्य की पूजा करना ही भाता था ।

श्रीराम की मूर्ति चाहे पुरानी हो अथवा नई उस के हाथ में

धनुष-बाण अवश्य दिखाई देता है। वैदिक काल में धनुर्विद्या का महत्व बहुत बढ़ गया था। 'धनुर्वेद' नामक स्वतंत्र वेद की रचना इस का प्रमाण है। यहीं से हथियारों में लोहे के प्रयोग का उल्लेख मिलता है।[1]

सोना, चांदी, तांबा, इस्पात, सोप तथा लकड़ी के धनुषों का उल्लेख प्राचीन ग्रंथों मे मिलता है। चार हाथों का धनुष सब से श्रेष्ठ होता है। तीन, पांच, सात एवं नौ गाठों वाले धनुष उत्तम माने गए हैं। बाणों के तीन प्रकार बताए गए हैं–कठोर वस्तुओं को भेदने वाले बाण, दूर तक मार करने वाले बाण एवं निशाना साधने के लिए काम में लाए जाने वाले बाण। धनुष की प्रत्यंचा बटे हुए रेशमी धागे की सर्वश्रेष्ठ मानी गई है। इस के अलावा चमड़े, बांस और सूत की प्रत्यंचाओं का भी उल्लेख है।[2]

दिव्य अस्त्रों में अनेक धनुषों की चर्चा है; भगवान नारायण का शार्ङ्ग, शिवजी का पिनाक या अजगव, अर्जुन का गाण्डीव आदि धनुष विशेष प्रसिद्ध हैं। कामदेव फूलों का बना हुआ धनुष धारण करते हैं इस लिए उन्हे पुष्पधन्वां भी कहा गया है।

मूर्तिकला में धनुष की तीन प्रकार की आकृतियां मिलती हैं। प्रथम आकृति वृत्त-चाप जैसी होती है, जिस के किनारे शिंजनी से युक्त होते हैं। दूसरे प्रकार में तीन मोड़ और तीसरे प्रकार में पांच मोड़ होते हैं। नारायण का शार्ङ्ग धनुष समुद्र-मंथन के अवसर पर अमृतादि रत्नों के साथ निकला था।

---

१. यजुर्वेद संहिता २. नीति प्रकाशिका

कौटिल्य ने चार प्रकार के धनुषों और छः प्रकार के बाणों का वर्णन किया है। सांची के स्तूप में सिपाही धनुष-बाण लिए हुए दिखाए गए हैं। अजन्ता के चित्रों में अनेक स्थानों पर धनुष-बाण दिखाई देते हैं। चन्द्रगुप्त विक्रमादित्य ने देश भर में जो सिक्का चलाया था, उस पर धनुष पर बाण चढ़ाए एक वीर का चित्रांकन था।

३२६ ई० पू० सिकन्दर के आक्रमण के समय तक भी धनुष-बाण का अत्यधिक प्रचलन था। भारत की धनुर्विद्या की प्रशंसा में ऐरियन ने लिखा है—'इस देश के धनुर्धारी के वेग को न जिरह-बख्तर रोक सकता है और न ढाल या दूसरी कोई कठोरतम वस्तु ही।' सिकन्दर को एक हजार धनुष-बाण चलाने वाले योद्धाओं ने हरा दिया होता, लेकिन दुर्भाग्य से मौसम बहुत खराब हो गया। भारी वर्षा और दलदल के कारण वे अपना युद्ध-कौशल न दिखा पाए।

पृथ्वीराज चौहान शब्द-वेधी बाण चलाते थे। उन की तीरदाजी की शौर्य-गाथाएं आज भी प्रचलित हैं। तैमूर के समय में भी धनुष और तीर का बड़ा महत्व रहा।[1] इस काल में छोटे तीरों का भी उल्लेख मिलता है जो विशेष प्रकार की बन्दूक से चलाया जाता था।

राम-रावण युद्ध

रामायण के महायुद्ध में ऐसे विचित्र शक्तिशाली और बहुल शस्त्रों का वर्णन मिलता है, जिन की सहज ही कल्पना

---

१. जफरनामा

नहीं की जा सकती। उस समय वानर दांत, लात, हाथ, नख से या पेड़ से हथियारों का काम लेते थे। हनुमान ने पूरा पेड़ ही फेंक कर मेघनाथ के रथ को नष्ट कर दिया था। वानर पत्थर, मुगद्र और मूसल का प्रयोग भी करते थे।

राम और रावण के मध्य प्रयुक्त हथियार अत्यन्त दुर्लभ थे। रावण ने राम की सेना पर श्वान-कुक्कुटमुख, मकरमुख, सर्पमुख, खरमुख तथा वराहमुख जैसे ध्वंसक यंत्रों का प्रयोग किया था।

महर्षि वाल्मीकि ने रावण का वर्णन जिस प्रकार किया है, उस से उस की दुष्टता तथा उस के द्वारा प्रयोग किए जाने वाले अस्त्रों का पता चलता है—

देवताओं के आयुधों के प्रहारों से खंडित न हो सकने वाले अंगों से वह शांत समुद्र में भी क्षोभ उत्पन्न कर सकता था। पर्वत-शिखरों को तोड़ कर फेंक देता और देवताओं को रौंद डालता था। वह सब प्रकार के दिव्यास्त्रों का प्रयोग करने वाला था और सदा यज्ञों में विघ्न डालता था। कैलाश पर्वत पर जा कर उस ने कुबेर को हराया और उन की इच्छानुसार चलने वाले पुष्पक विमान को अपने अधिकार में कर लिया था।

उस समय राक्षसी भी अस्त्र-शस्त्र रखती थी। रामायण काल में शस्त्रों की सैकड़ों किस्में थीं। धनुष भी अनेक प्रकार के थे। बाणों की भी कई किस्में थीं।

दिव्यास्त्रों का भी प्रयोग होता था। विश्वामित्र ने राम-

लक्ष्मण को अपने आश्रम में दिव्यास्त्रों का ज्ञान कराया था, जो नौ प्रकार के थे। इन में—दण्ड-चक्र, धर्म-चक्र, काम्य-चक्र, विष्णु-चक्र और इन्द्र-चक्र नाम के पांच चक्र थे। अस्त्र में गैवास्त्र, ऐषीक, आग्नेय, वायव्य, ब्रह्मशिर, नारायण, हयशिरोनाम तथा क्रौंच थे। उस समय शब्दवेधी बाण भी थे। गदा में मोदकी और शिखरी के नाम प्रसिद्ध हैं।

प्रलयंकारी अस्त्र

महाभारत काल में अस्त्र-शस्त्रों के आविष्कार में और भी प्रगति हुई। महाभारत के सभी वीरों के पास विशेष प्रकार के अस्त्र थे। अर्जुन धनुष चलाने में दक्ष थे। भीम और दुर्योधन गदा, नकुल-सहदेव एवं भीष्म तलवार चलाने में और श्रीकृष्ण सुदर्शन-चक्र का प्रयोग करने में विशेष कुशल थे।

महाभारत मे बाण के अदभुत प्रयोग मिलते हैं। सामूहिक रूप से महान संहारक इन्द्रास्त्र और पाशुपतास्त्र नाम के विशेष अस्त्रों का भी प्रयोग मिलता है। इन्हें अर्जुन युद्ध मे काम मे लाते थे।

इस के अलावा आग्नेयास्त्र (शत्रु-सेना मे अग्नि लगा देने वाला), वारुणास्त्र (भयंकर जल वर्षा करने वाला), जलास्त्र, वायव्यास्त्र (आंधी उत्पन्न करने वाला) नाम के अस्त्रों का भी प्रयोग होता था। ब्रह्मास्त्र सामूहिक सेना का महासंहारक था।

इन अस्त्रों को देख कर यह कहा जाए कि आज जो नए-नए आयुध सामने आ रहे हैं, उन की महनीय कल्पना अथवा रचना उस समय हो चुकी थी, तो अन्यथा न होगा।

महाभारत काल में यद्यपि बारूद का आविष्कार नहीं हुआ था, पर उस समय तोप का अभाव न था। महाभारत में शाल्व जब श्रीकृष्ण की अनुपस्थिति में द्वारिका पर चढ़ आया था, तब उस के पास बहुत से नवीनतम अस्त्र थे। इन में एक युद्ध यंत्र भृंगिका जैसा था, जिस से बड़े-बड़े पत्थरों की चट्टानें सहज में फेंकी जाती थी। इस यंत्र को आधुनिक तोप का स्वरूप मान सकते है, जिस से के बम आकार के गोल पत्थर फेंके जाते थे।

हमारा देश शक्ति और साधना का देश रहा है। शूर सेनाओं का गठन भारत की पुरातन परिपाटी रही है। भारत जहां अपने रण-कौशल के लिए प्रसिद्ध है, वहां वह आयुध-निर्माण विद्या के लिए भी साधन सम्पन्न रहा है। इन आयुधों के बल पर ही देवताओं ने तत्कालीन मायावी युद्धों के स्रष्टा अनेक असुरों और दैत्यों की भयावनी दुर्जेय सेनाओं पर विजय प्राप्त की थी।

४.
देवी-देवताओं के दिव्य अस्त्र

हमारे प्राचीन ऐतिहासिक ग्रन्थों में जिस प्रकार के अमोघ तथा विचित्र अस्त्रों का वर्णन मिलता है, वह आधुनिक युग के लिए भी एक चुनौती है। सामान्य रूप से शास्त्रों में वर्णित आयुध इस प्रकार हैं :

शंख

प्राचीन काल में युद्ध-स्थल पर योद्धाओं द्वारा अपने सैनिकों में उत्साह, आशा एवं प्रेरणा का संचार करने के लिए शंखनाद किए जाने की परम्परा व्यापक थी। शत्रुओं के मन में आतंक जमाने के लिए भी शंखनाद किया जाता था। इन शंखों के भयानक शब्दों से आकाश और पृथ्वी भी गुंजायमान हो जाते थे।


शंख

इन शंखों के कई प्रकार थे—भगवान श्रीकृष्ण पांचजन्य शंख का, अर्जुन देवदत्त का, भीमसेन पौण्ड्र, युधिष्ठिर अनन्त विजय का, नकुल सुघोष का और सहदेव

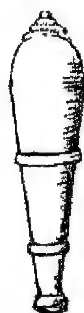
मणिगुष्पक नामक शख का प्रयोग करते थे। यह सादे और अलंकृत दोनों ही प्रकार के होते थे।

सुदर्शन चक्र

यह भी एक वैष्णव आयुध है। विष्णु के अतिरिक्त इसे दुर्गा भी धारण करती हैं। विष्णु भगवान का अथवा श्रीकृष्ण का सुदर्शन चक्र अस्त्रों में सर्वाधिक प्रसिद्ध माना जाता है। यह जिस पर चलाया जाता था, उस का विनाश किए बिना वापस नहीं आता था। सुदर्शन चक्र की स्तुनि से मनुष्य सदा सुरक्षित माना जाता है।

गदा

यह भी विशेष रूप से विष्णु का आयुध है किन्तु कभी-कभी अन्य देवता भी इसे धारण करते थे। विष्णु द्वारा धारण की जाने वाली गदा कौमोदकी अथवा कौमोदी कही गई है। वीर हनुमान सदैव ही गदा धारण करते थे। उन की गदा से बड़े-बड़े असुर भी भय खाते थे।



गदा

खेटक

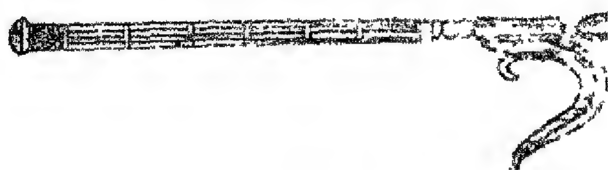
इसे ढाल भी कहते हैं। यह सुरक्षा का आयुध है। प्राचीन काल में यह काष्ठ धातु अथवा चर्म का बनाया जाता था। देवतागण खेटक को तलवार के साथ धारण करते हैं।

वज्र

यह इन्द्र का विशेष आयुध है। यह वज्र अस्थियों से बनाया

गया था, जो महर्षि दधीचि के कंकाल से प्राप्त हुई। कथा पुराणों में प्रसिद्ध है।

अंकुश



अंकुश

हाथियों के संचालन के प्रयोग में आने वाला अंकुश कहलाता है। वैदिक काल से ही यह आयुध संयुक्त है।

फरसा

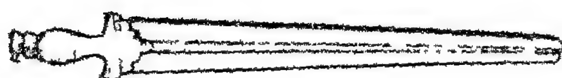
इस में मूठ के ऊपरी भाग में धातु-निर्मित धारयुक्त फलक संलग्न रहता है। इसे परशुराम और कभी-कभी शिव भी धारण करते हैं। इस के फलक की कई तरह की आकृतियां पाई जाती हैं।

खड्ग

खड्ग का अर्थ तलवार है। युद्ध में तलवार का स्थान रहा है। तलवार चलाने की कला युद्ध-कला की उत्कृष्ट और वीरोचित कला मानी जाती रही है। मह

काल में धृष्टद्युम्न तलवार चलाने की कला में अत्यन्त प्रवीण थे। मूर्तिकला में इस का चित्रण लम्बी या छोटी तलवार के





खड्‌ग

रूप में होता है। वासुदेव विष्णु का खड्‌ग 'नन्दक' कहलाता है।

धनुष-बाण

अर्जुन के गाण्डीव धनुष के नाम से ही महाभारत के योद्धागण घबराते थे। यह धनुष लाख धनुषों के समान माना जाता था।

शूल

यह आयुध शिव को विशेष प्रिय है। शिल्प में कई रूपों में यह अंकित है, किन्तु सामान्यतया एक लम्बे दण्ड में ऊपर लगे विभिन्न आकार के तेहरे नुकीले शूलों के रूप में इस का चित्रण देखने को मिलता है।

पार्वती की शक्ति

देवी का यह अमोघास्त्र माना जाता है। उन्हों ने

अधिकांश दैत्यों का इसी के द्वारा विनाश किया। यों उन के तलवार, खड्ग की महिमा भी अवर्णनीय है।

पाश

यह वरुण का बहुत प्रिय आयुध है। वैसे इसे दुर्गा भी धारण करती हैं।

दण्ड

दण्ड का सीधा अर्थ लाठी है। डंडा ताड़ना के प्रयोजनार्थ प्रयुक्त किया जाता है।

इन शस्त्रों के अतिरिक्त परशुराम का परशु, बलराम का हल-मूसल, षडानन की शक्ति भी महान दिव्यास्त्र माने गए हैं। कुछ देवगण छुरा या कटार भी धारण किया करते थे।

५.

बरस अठारह क्षत्री जीवै

हमारे इतिहास में सब से अधिक प्रचलित तथा लोकप्रिय लोकगाथा 'आल्हा' है, जो वीर-रस से ओत-प्रोत है। इस के बावन किलों में घनघोर युद्धों की चर्चा है। आल्हा में हमें इस प्रकार के अनेक हथियारों का वर्णन मिलता है जिन्हें तत्कालीन वीरों ने अपना लिया था। पृथ्वीराज का शब्दवेधी बाण, ब्रह्मा का निर्गुण बाण, सर्पबाण तथा अग्निबाण, नौमढल का तेगा आदि की चर्चा आल्हा में अनेक स्थानों पर मिलती है।

आल्हा के कवि ने तो लिखा है :

'बरस अठारह क्षत्री जीवै
आगे जीने को धिक्कार !'

सैनिक का जीवन शौर्य से भरा हो और वह जब तक जीवित रहे, उस के हथियारों की धार तथा चमक कभी कम न हो। क्षत्रिय का वीरतापूर्ण जीवन-काल तो अठारह साल ही होता है।

आल्हा-खण्ड के शस्त्रास्त्र

सम्पूर्ण आल्हा हथियारों से भरा हुआ है। जहां कहीं भी आल्हा पर नजर डालें, भयंकर हथियार अवश्य नजर आ जाएंगे। इस में हमें अनेकानेक स्थलों पर खनखनाती तलवार, खटखटाते तेगा, सनसनाते गोले, भनभनाते बाण, बन्दूकों से गोलियां, विलायती छुरे और यहां तक कि सौ-सौ मन गोला खाने वाली अष्ट-धातु की तोपों का वर्णन पढ़ने को मिलता है। भारतीय संग्राम परम्परा के अनुसार आल्हा-खण्ड में भी वीरांगनाओं ने लड़ाई छिड़ने पर महत्त्वपूर्ण योग दिया है। इन के अस्त्र एकदम निराले थे। ये जादू-अस्त्र का प्रयोग करती थी।

अपनी शादी के लिए पागल ऊदल जब नरवरगढ़ जाता है, वहां वह फुलवा की मूर्ति को देख कर मुग्ध हो जाता है और उस के चारों ओर लिपट जाता है। लिपटते ही वह पत्थर का बन जाता है, कारण उस मूर्ति में जादू चलाया गया था। जो भी उसे छूता पत्थर का हो जाता था। अन्त में ऊदल का साथी डेरिया उसे जादू के असर से मुक्त करता है।

वीरता-परिपूर्ण युद्ध और विचित्र हथियारों के कारण आल्हा का अपना विशेष महत्व है, जो आज तक किसी भी लोकगाथा को प्राप्त नहीं हो सका है।

अपभ्रंश काव्य में उल्लेख

अपभ्रंश साहित्य में भारतीय युद्ध-प्रणाली तथा अस्त्र-शस्त्रों का विशद वर्णन किया गया है। भारत की सांस्कृतिक परम्परा

में दृष्टियुद्ध जलयुद्ध मल्लयुद्ध और सैन्ययुद्ध प्राचीन काल से प्रचलित रहे हैं। सैनिक युद्धस्थल में जिन अस्त्र-शस्त्रों से प्रहार तथा अपना बचाव किया करते थे, वे हैं—तीर, भाला, त्रिशूल, चक्र, तलवार, खांडा, नागपाश, शक्ति, चन्द्रहास तथा खड्ग आदि। कुछ विशेष शस्त्रों का भी उल्लेख मिलता है, जैसे भिन्दपाल अस्त्र। यह अस्त्र बहुत ही कठोर होता था, जिस की चोट सहन करना अत्यंत कठिन था। इसी प्रकार मुगदर, सब्बल, सेल, छुरी, फरसा और तलवार जैसी छोटी बनी हुई कटारों जैसे विशेष आयुधों के नाम भी मिलते हैं। इसी प्रकार 'करकण्डचरिउ' में स्फारक, करवाल, कुंतल, छुरी, और कोंत आयुधों का उल्लेख मिलता है।

कई प्रकार के बाणों की भी चर्चा की गई है—वायव्य से चारों तरफ आंधी-तूफान चलने लगता था और वारुण के छोड़ने से मूसलाधार पानी बरसने लगता था। इसी प्रकार आग्नेय से अग्नि की लपटें निकलती थीं और तमोह से चारों तरफ अंधेरा छा जाता था। दिनकर से चारों तरफ प्रकाश फैल जाता था। नारायण बाण साधारण परन्तु बहुत तेज होता था।

थर-थर कांपत कुतुबसाहि

मरहठे अपने युद्ध-कौशल और शूरवीरता के लिए सर्वत्र प्रसिद्ध हैं। छत्रपति शिवाजी की वीरता को कौन नहीं जानता। भारतीय इतिहास को उन पर गर्व है। शिवाजी के शौर्य की धाक के बारे में कवि भूषण कहते हैं—



थर - थर कांपत कुतुबसाहि गोलकुंडा
हहरि हबस भूप भीर भरकति है।
राजा सिवराज के नगारन की धाक सुनि
केते पातसाहन की छाती धरकति है।

मरहठों के अस्त्र-शस्त्रों का वर्णन उन के वीरकाव्यों में, जिन्हें पवाड़ा कहते हैं, प्रचुरता से मिलता है। उस समय के प्रमुख अस्त्र हैं—तलवार, जंबिया, तीर, कमान, भाला तथा बन्दूक। आग्नेय अस्त्रों में मुख्य तोप थी।

तलवार की अनेक किस्में प्रचलित थीं, यथा—शमशीर, खांडा, सड़क, लम्हा, फिरंग।

तलवार कमर में बांधी जाती थी, या छाती पर पहने हुए एक पट्टे से कमर पर लटकती रहती थी। यह पट्टा दाहिने कंधे पर जनेऊ की भांति पहना जाता था। इसे पड़दले कहते थे।

जंबिया

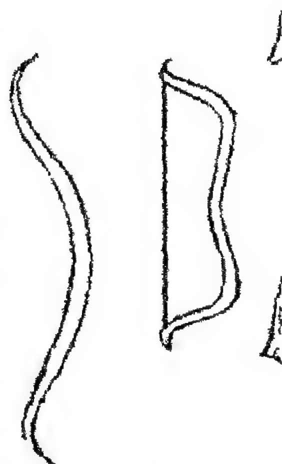
यह कटार जैसा ही होता है। इस के कई प्रकार के आकार होते हैं। यह लम्बाई में आठ-दस इंच के करीब होता है। इसे कमर में खोंस लेते हैं। निकट से लड़ी जाने वाली लड़ाई में यह काम आता है।

तीर-कमान

धनुष और बाण आर्यों के समय से ही चले आ रहे हैं।

मराठों के समय में भी इन का अभ्यास बराबर च
करना था।

धनुष दो प्रकार के होते थे छोटे और बड़े। अति प्राचीन काल में बड़ा धनुष अधिक चलता था, परन्तु बाद में छोटा लोकप्रिय हो गया। इसे 'तक्ष-कमान' भी कहते थे। इस का प्रयोग हाथी पर बैठ कर भी किया जाता था। शरीर में घुसे हुए तीर को निकालने में काम लाई जाने वाली संड़सी को 'पंकंकश' कहते थे।



तीर-कमान

भाला

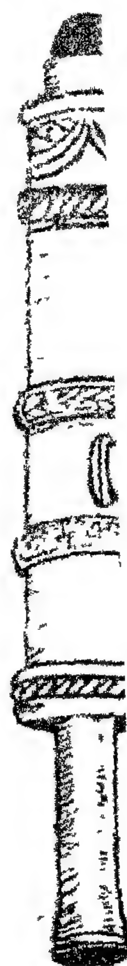
यह भी प्राचीन शस्त्रों में से है। पैदल सैनिक जिस भाले
प्रयोग करते थे, वह 'बरछा' कहलाता था, जो सारा लोहे
बनता था। महाकवि भूषण का किया हुआ छत्रसाल की बर
का वर्णन सुप्रसिद्ध है। बरछी का प्राचीन नाम 'शक्ति' भी है

मराठों के अन्य शस्त्र माड़ू, बोथाटी, बिचवा, लवं
सोटा, सुरई आदि हैं।

तोप

मराठा सरदारों में सिंधिया का तोपखाना अंग्रेजों
टक्कर का था।

तोप दो प्रकार की बनती थी। इन्हें पचरसी तथा कहा जाता था। पंचरसी तोपों में धातुओं का मिश्रण था। इन तोपों को बनाने में सोना, चांदी, तांबा, कांसा, जस्ता, सीसा, पीतल और लोहे का प्रयोग किया जाता था।


कड़क-बिज

प्रत्येक तोप की सहायक वस्तुओं में लोहे की भारी और लम्बी तोप, बारूद, गोला तथा बत्ती देने का पलीता आदि का मुख्यतः समावेश होता है। तोप के गोले लोहे और सीसे के बनते थे। इन का वजन पाव भर से १२ सेर तक होता था।

किले का संरक्षण करने वाली कुछ तोपें तो स्थायी होती थीं और उन्हें पक्का बैठा दिया जाता था। रणस्थल की तोपों को पहियेदार गाड़ियों पर चढ़ाया जाता था, जिन्हें बैल, घोड़े या हाथी भी खींच कर ले जाते थे।

मरहठों की तोपों के अलग-अलग नाम थे—'कड़क बिजली', 'रण-मण्डल', 'महा-काली', 'घनगर्ज', 'गणेश', 'हनुमन्त', 'काला पहाड़', 'राजहंस' आदि उस समय की प्रसिद्ध तोपें थीं। बीजापुर की पंचरसी तोप 'मुलुखाए-मैदान' इतनी प्रसिद्ध थी कि इस का भ

पर भी प्रभाव पड़ा। असीरगढ़ की पंचरसी तोपों में 'चांद', 'लक्ष्मी', 'यशवन्ती', 'भवानीप्रसाद', 'महबूब', 'लक्ष्मण' आदि उल्लेखनीय हैं।

राजस्थान के प्राचीन अस्त्र-शस्त्र

भारत के अन्य भागों की अपेक्षा राजस्थान में नाना प्रकार के शस्त्रों का विशेष तौर पर निर्माण किया गया। तलवार, छुरी, कटार, खांडा, बल्लम, बर्छी, भाला, ढाल, जिरह, बन्दूक, तीर-कमान आदि शस्त्र राजस्थान में मुख्यत बनाए जाते थे। बनावट की दृष्टि से इन शस्त्रों को पांच भागों मे विभक्त किया जा सकता है—धार, ओट, चोट, अणी और अवसान। ये सारे शस्त्र प्रहार के काम में आते है।

तलवार भारत का प्राचीनतम शस्त्र है। भारतीय तलवारों के फल नोकदार ऊपर से किंचित चौड़े तथा नीचे से पैने होते है। पतले और हल्के फल वाली तलवार सुन्दर होती है। धारवाले शस्त्रों मे किर्च, खड्ग, खांडा, जफरतकिया, आशदम, भालोपुडा, ऊना, गिलोटा, दाब, खुखड़ी, चपतेगा, सुर्दंट और दमतमाचा आदि तलवार के ही अनेक रूप हैं। इन में थोड़ा-सा ही भेद होने के कारण भिन्न नामों से पुकारा जाता है।

अणी वाले शस्त्रों में छुरी, कटार, बिछुआ, खंजर, पेश-कब्ज, शाहपसन्द, कमां, तीर, भाला, बर्छी, बल्लम, और सांग की शस्त्रों में गिनती है। छुरी का फल सीधा, छोटा और नोक पर किंचित खमदार होता है। कटार को भोगली

(पकड़ने का स्थान) से मुट्ठी में पकड़ कर भोंक दिया जाता है। खंजर में पुश्त नहीं होती और नोक पर खम होता है, तथा धार भी दोनों तरफ होती है। भाला, बर्छी और बल्लम के फल बहुत छोटे होते हैं, जिन में एक दूसरे में कोई विशेष अन्तर नहीं होता।

सांग का फल और छड़ दोनों समूचे लोहे के बने रहते हैं और भारी भी होते हैं, ताकि इशारे के साथ फेंकते ही शरीर में आर-पार हो जाता है। बर्छी, बल्लम, भाला और सांग चारों ही प्राचीन शस्त्र है, जो धनुष पर रख कर भी चलाए जा सकते हैं।

जागनलाल

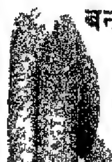
यह कुदाली की तरह का शस्त्र होता है। इस का फल चोंच के आकार का आगे से तीखा होता है जो किसी भी चीज को आसानी से काट सकता है।

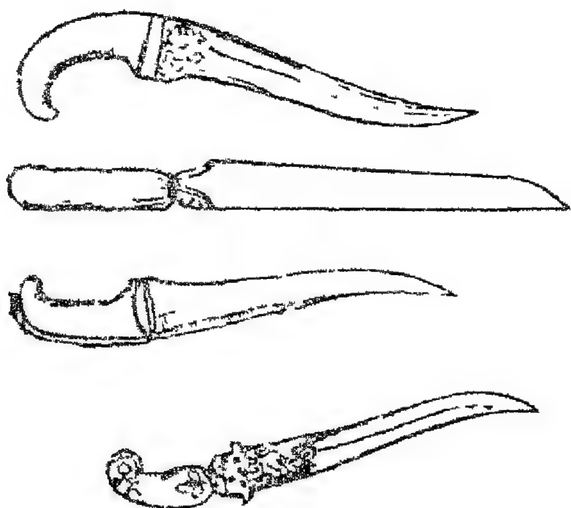
ढाल

यह गेंडे, कछुए, भैंस या मगर की खाल या फौलाद की होती हैं। इस पर शस्त्रों का प्रहार असर नहीं करता। ढालों को सुन्दर बनाने के लिए उन्हें अलंकृत भी किया जाता है। ढालों के पीछे पिस्तौल भी लगाई जाती है। गोली निकलने के लिए बीच में सूराख होते हैं।

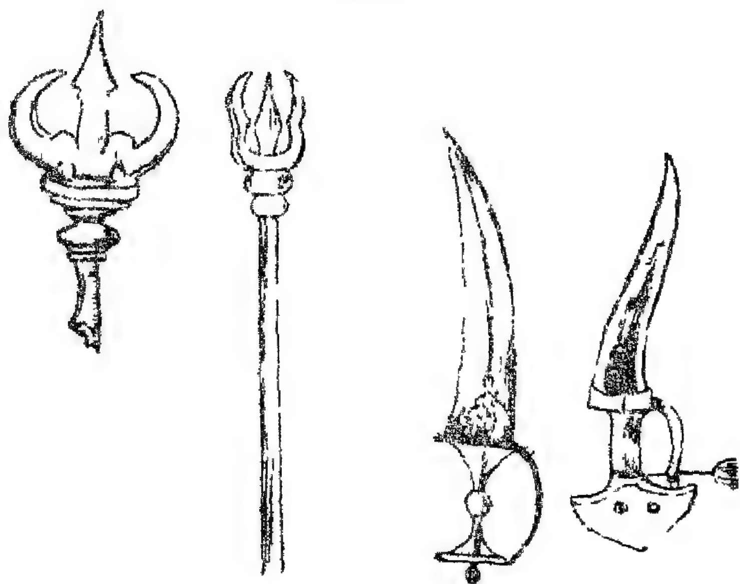
जिरह

इसे लोहे की कड़ियों से गूंथ कर कपड़े की तरह मुलायम बना लिया जाता है। इस को शरीर पर कमीज की तरह





पेशकब्ज



त्रिशूल

खंजर

पहनने के बाद धारवाले शस्त्रों से बचाव होता है। चहलता रुई से भरा तलाई किया हुआ लबादा होता है, जिस में सब जगह कीलें जड़ी रहती है, छाती तथा बाजुओं पर लोहे के फलक जड़े रहते है, जिस से इन हिस्सों का विशेष रूप से बचाव हो जाता है। नीचे जिरह पहन कर ऊपर चहलता पहना जाता है। चोट वाले शस्त्रों में मुगद्र, गदा, घूसा, दण्ड और फरसा होता है। ये बहुधा सिर पर चोट करने के काम में आते हैं।

घूंसा हाथ की अगुलियों में पहना जाता है, जो लोहे का होता है, और मुट्ठी भर घूसे की तरह चोट करने के काम आता है। फरसा अर्धचन्द्राकार या कुदाली के आकार का, धारवाला शस्त्र होता है, जो लकड़ी के दस्ते में लगा होता है, और चोट के काम में आता है।

नागफांस

प्राचीन पौराणिक शस्त्र है जो मोटे लोहे के एक ही तार के तीन गोलो से बना होता है, जिस का छोर लोहे के दण्ड में होता हुआ नीचे निकलता है। नागफास के बीच के गोले को शत्रु की गर्दन में डाल दिया जाता है। जब शत्रु अपने दोनों हाथ बराबर के दोनो गोलो में रख कर गर्दन के बीच का गोला निकालने का प्रयत्न करता है, तब तुरन्त तार के नीचे के छोर को खींच लिया जाता है। इस स्थिति में शत्रु की गर्दन व हाथ गोलों में फंस जाते हैं।

बघनखा

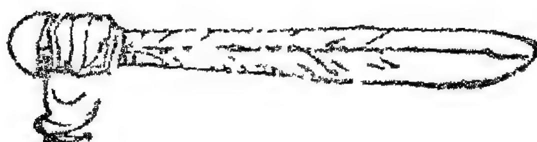
यह बाघ के नाखूनों से बनाया हुआ एक शस्त्र होता है, जिस से शरीर को चीर दिया जाता है। शिवाजी ने बघनखे से औरंगजेब के सेनापति अफजल खा का पेट फाड़ डाला था।

शस्त्रों को अलंकृत करने की भी प्रथा थी। शस्त्रों के दस्ते कीमती पत्थरों और धातुओ से बनाए जाते थे। बन्दूक और पिस्तौल में सब से पुराना किस्म **पत्थरकला** था जो पत्थर के टुकड़े की रगड़ से आग पैदा कर बारूद के जरिये चलता था।

तलवार

भारतीय अस्त्र-शस्त्रों में तलवार का सदैव से एक प्रमुख







प्राचीन काल की तलवारें

स्थान रहा है। तलवार चलाने की कला युद्ध-कला की अत्यन्त उत्कृष्ट और वीरोचित कला मानी जाती है। भारत की अनेक

जन-जातिया आज भी तलवार का प्रयोग करती हैं। धार्मिक अवसरों पर अब भी तलवार की पूजा की जाती है। संस्कृत साहित्य में तलवार के कई रूपों का वर्णन किया गया है : जैसे विशयन, निलुम्प, खंग, तीक्ष्णधार, दुरासद, धर्ममूल एवं श्रीगर्भ विजय। ये नाम तलवारों की विशेषता पर अलग-अलग रखे गए हैं।

तलवार धारण करने वाले प्रमुख देवता अग्नि, नक्षत्र, रोहिणी एवं सर्वप्रथम स्वंय रुद्र थे। तलवार को अक्सर बांई तरफ बाधा जाता था। तलवार को वेदों में अग्निशिखा की उपमा के साथ तेजमान कहा गया है। अच्छी तलवार वही मानी जाती थी जिस का रंग कुक्कू

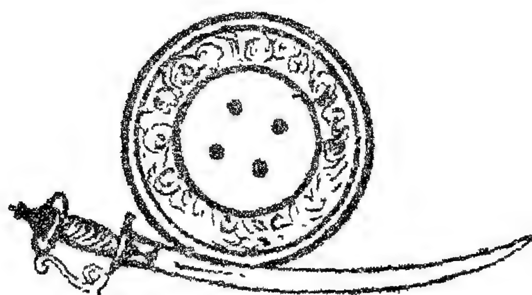


सादी और अलंकृत मूठवाली लम्बी तलवारें

की गर्दन की तरह हो और जो चलने में सनसनाहट की आवाज करे। श्रेष्ठ तलवार की लम्बाई ५० इंच मानी जाती है। खाती में बनाई गई तलवारें अपनी चमक के लिए प्रसिद्ध थीं। कॉसिकी की तलवार शत्रु को मारने के लिए प्रचलित थीं। सुप्रासक की तलवारें अधिक मजबूत होती थीं और

भगाल की तेज धार वाली मानी जाती थी।

चाणक्य ने अपने अर्थशास्त्र में तीन प्रकार की तलवारों का वर्णन किया है। पहली का मूठ वक्र होता था। इस का नाम 'निश्त्रिंश' था। दूसरी लम्बी और धार वाली थी, इस का नाम 'असियष्टि' था और तीसरी तलवार, सीधी तथा अर्ध-चन्द्रकार मूठयुक्त थी, इसे 'मंडलाग्र' कहा जाता था।



ढाल-तलवार

तलवार की मूठ ज्यादातर गैंडे, भैंसे के सींग, हाथीदांत, लकड़ी एवं बांस की बनाई जाती थी। तलवार की म्यान लकड़ी, धातु या हाथीदांत की बनती थी और उस के ऊपर चमड़ा या मखमल चढ़ाया जाता था। विशिष्ट अवसरों पर तलवार चलाने के करतबों का प्रदर्शन तो आज भी किया जाता है।

मरहठों और मुगलों के काल में तो लड़ाई के मैदान में तलवार ही चमका करती थी।

६.

लाठी में गुण बहुत हैं....

हमारे पूर्वजों ने अस्त्रों का निर्माण मनुष्य के हित को ध्यान में रख कर किया था। उन में जितनी प्रबल भावना सुरक्षा की पाई जाती है, उतनी विनाश की नहीं। भारतीय संस्कृति की शुरू से यही प्रवृत्ति रही है कि जब तक उस के अस्तित्व पर आंच न आए, तब तक किसी प्रकार का संहार न किया जाए।

दण्ड

यदि सीधा साधारण अर्थ लगाएं तो 'दंड' का मतलब डंडा या लाठी है। परन्तु दण्ड का अर्थ इतना सीमित नहीं है। राजनीति के चार धर्मों (साम, दाम, दंड, भेद) में दंड का विधान किया गया है।

दंड को एक अत्यन्त साधारण शस्त्र के रूप में माना जाता है, परन्तु यह हमारा सब से लोकप्रिय और सब से अधिक काम में आने वाला आयुध है। यह हर समय हमारा सहायक और साथी बनता है। यह एक ऐसा आयुध है जिसे

हम अस्त्र और शस्त्र दोनो ही कह सकते हैं। यह हमारा सच्चा अंगरक्षक है।

अत्यन्त प्राचीन काल से ही इस हथियार का भारतीय समाज में प्रमुख स्थान है। यह जनसाधारण के लिए सर्व-सुलभ और उपयोगी आयुध है। दंड दे कर आसानी से न्याय किया जा सकता है।

लाठी

लाठी कल्याणकारी अस्त्र के रूप मे आदिम काल से प्रचलित है। भारतीय आज भी कुश्ती और तलवार चलाने की भांति लाठी चलाना सीखते हैं। स्कूलों में भी लाठी के तरह-तरह के प्रयोग सिखाए जाते है। यह एक ऐसा सस्ता आयुध है जिसे कोई भी व्यक्ति अपने पास आसानी से रख सकता है और अपनी आत्म-रक्षा कर सकता है। लाठी को अन्य कई नामों से भी पुकारा जाता है। इस का एक नाम गोजी भी है। लाठी को सोटा, बांस, छड़ी, डेढ़हथा, ठेगनी, भंगघोटना, बोंग, लोहबन्दा, लट्ठ, पैना बनेठी, बैसाखी और कुबेरी इत्यादि नाम भी दिए गए हैं।

लाठी और गोजी में कोई अन्तर नही है। सोटा अधिक-तर अधेड़ उम्र वाले व्यक्ति अपने काम में लाते है। इस का ऊपरी भाग हाथ में रहता है तथा निचले भाग को जमीन पर टेक कर चला जाता है। इस की ऊपरी मूठ को छील कर चिकना बना दिया जाता है, जिस से हाथ में पकड़ने में कठिनाई न हो।

छड़ी का प्रयोग बूढ़े लोग किया करते हैं
शहरी लोग भी शौक के कारण इसे ले कर चलते हैं। आधुनिक युग में तो छड़ियों को उतना अनुकूल किया जाता है कि लोग शौकिया बेंत हाथ में ले कर चलते हैं।

इसी प्रकार लाठी के अन्य भेदों में नाममात्र का ही अन्तर है। प्रमुख रूप से लाठी ही अधिक प्रचलित है।

लाठी अत्यन्त प्राचीन काल से ही मनुष्य की साथिन रही चली आई है। गांव के लोग तो आज भी जब कहीं जाने लगते है तो हाथ मे लाठी ले लेते हैं। इस के गुणों का बखान साहित्य में किया गया है—

लाठी में गुण बहुत हैं, सदा राखिये संग ।
जहां नदी नाला पड़े, तहां बचावै अंग ॥
तहां बचावै अंग, झपटि कुत्ता को मारै ।
दुश्मन दावा गीर, ताही को तुरत पछारै ॥
कह गिरधर 'कविराय' और तजो के सब साठी ।
सब अस्त्रन को छांड़ि हाथ में लीजै लाठी ॥

कहा जाता है कि बांस के पोरे में सारे गुण बसते हैं। जो काम सिधाई से नहीं हो सकता, उसे लाठी के बल पर करवाया जाता था। इस प्रकार लाठी कल्याणकारी अस्त्र के रूप मे सदा से हमारा साथ देती आ रही है।

कुछ ऐसे हथियार हैं जो हमारे दैनिक जीवन में काम आया करते है। इन में प्रमुख है—फरसा, हंसिया, खुरपी, तावा, पेटुका, मोजा, बन्द आदि।

ये पूरी तरह हथियार न होने पर भी अवसर पड़ने पर अस्त्र-शस्त्र का काम करते हैं। फरसा, खुरपी, हंसिया यद्यपि खेती के काम में आने वाले औजार है, परन्तु ये शस्त्रास्त्र के रूप में भी कार्य करते हैं।

परशुराम तो फरसा ही अस्त्र के रूप में धारण किया करते थे। अपने इस हथियार पर उन्हें बहुत गर्व था। इसी प्रकार हंसिया और खुरपी औजार है और हथियार भी हैं। प्राचीन देवी-देवताओं की मूर्तियों में खुरपी और हंसिया जैसे आकार के अस्त्र देखने को मिलते है। यह सब अस्त्र सर्वथा सुरक्षात्मक होते हुए भी, हथियारों से किसी प्रकार कम नहीं है।

प्राचीन काल के युद्ध अधिकतर मैदानों में आमने-सामने हुआ करते थे। उस समय योद्धा अपने सिर पर तावा बांधते थे। इस के द्वारा सिर की रक्षा की जाती थी। 'पेटुका' सिरौंज का बना होता है। यह अपनी मजबूती के लिए बहुत प्रसिद्ध है। यह पेट के ऊपर बांधा जाता है, और इतना मजबूत होता है कि उसे गोली भी पार नहीं कर सकती।

इसी प्रकार 'मोजा' और 'बन्द' भी लोहे के बने हुए होते हैं। मोजा पैर में नीचे से ले कर घुटने तक बांधा जाता है, और हाथ में कलाई से ले कर कुहनी तक।

गुलेल

'गुलेल' नामक अस्त्र आज भी प्रचलित है। गुलेल का आकार अंग्रेजी अक्षर वाई जैसा होता है, जो लकड़ी का बना

होता है। बीच में पट्टी होती है जिस में चमड़ा लगा होता है। इसी चमड़े में कंकड़ी दबा कर निशाना साधा जाता है।

यों तो गुलेल से पक्षियों का शिकार किया जाता है परन्तु बहुत-सी जातियां इस का हथियार के रूप में भी प्रयोग करती हैं। कोल-भील आदि वन्य जातियां गुलेल से ऐसा वार करती हैं, जो किसी भी अन्य हथियार की चोट से कम नहीं होता।

लौह-पंजर

प्राचीन वीर-काव्यों के वर्णन से ज्ञात होता है कि किसी समय ऐसा लौह-पंजर बनाया जाता था, जो उस के भीतर बैठे योद्धा की रक्षा किया करता था। योद्धा उस के अन्दर से ही शत्रु पर वार करता था और समय पड़ने पर वह उसे खोल कर शत्रु से अपना बचाव भी कर सकता था।

ढेल-बांस

इस से ढेला चलाया जाता था। वन्य जातियां इस का प्रयोग हथियार के रूप में आमने-सामने करती थीं। ढेल-बांस द्वारा पत्थर फेंक कर शत्रु पर वार किया जाता है। ढेल-बांस से छूटा हुआ एक पत्थर ही वार के लिए काफी होता है।

गुलेल और ढेल-बांस दोनों ही इस प्रकार के अस्त्र हैं, जिन में लोहे का प्रयोग नहीं होता। आज का हथगोला प्राचीन काल के इसी प्रकार के हथियारों का आधुनिक रूप है। समय पर काम में आने वाला छोटा हथियार भी बहुत बड़ा बन जाता है।

विषकन्या

भर्तृहरि का कहना है :

मत्तेभकुम्भदलने भुवि सन्ति शूराः,
केचित्प्रचंड - मृगराज - बधेऽपि दक्षाः ।
किन्तु ब्रवीमि बलिनां पुरतः प्रसह्य ।
कन्दर्प - दर्प - दलने विरला मनुष्याः ।।

मदोन्मत्त हाथी के मस्तक को विदीर्ण करने वाले शूरवीर इस पृथ्वी पर बहुत है । प्रचंड सिंह का वध करने में भी कितने ही समर्थ है । किन्तु बलवानों के आगे हम हठ कर के दृढ़तापूर्वक कहते हैं कि कामदेव के दर्प को चूर करने वाले मनुष्य विरले ही मिलेगे ।

प्राचीन काल में राजा युद्ध और शत्रु-संहार के लिए जहां अनेकानेक साधन जुटाते थे, वहा वे अपने साथ विषकन्याओं को भी रखते थे । विषकन्या के प्रयोग से मनुष्य तुरन्त नष्ट हो जाता है । अत्यन्त रूपमती और लावण्यमयी कन्या को जन्म से ही थोड़ा-थोड़ा विष देना शुरू कर दिया जाता है । धीरे-धीरे यह मात्रा बढती जाती है । अन्त में बढ़ते-बढ़ते यह मात्रा अधिक हो जाती है और उस के अंग-प्रत्यंग में समा जाती है । उस के छूने से खटमल, जू आदि नष्ट हो जाते हैं । यह कन्या जिस के सम्पर्क में आती है, उसे नष्ट कर देती है । प्राचीन काल में शत्रु को नष्ट करने के लिए लावण्य से पूर्ण स्त्री का उपयोग करवाया जाता था ।

आज भी अनेक देशो मे यह प्रथा प्रचलित है। कई देश गुप्त रूप से बड़े-बड़े व्यक्तियों के पास विषकन्याएं भेजते हैं। ये वहां जा कर उन के सम्पर्क में आती हैं। और उन के लिए घातक सिद्ध होती हैं।

वर्तमान युग में विष खिला कर कन्याएं भले ही तैयार न की जाती हों लेकिन चुनी हुई अत्यन्त सुन्दर युवतियों को गुप्तचरी का काम करने के लिए प्रशिक्षित अवश्य किया जाता है। ये अत्यन्त गोपनीय रहस्यों को खोज निकालने और बड़े-बड़े षडयंत्र रचने मे बेजोड़ सिद्ध होती हैं।

आधुनिक अस्त्र-शस्त्र

७.

तोपों की गरज

आधुनिक युग में युद्ध के हथियारों और उन के तौर-तरीकों मे अद्भुत परिवर्तन हो गए हैं। कई सौ बरस पहले जैसी लड़ाइया हुआ करती थी, वैसी आज नहीं होती। उस समय युद्ध केवल ताकत और साहस के बल पर लड़े जाते थे। और प्रायः जीत उसी की होती थी जो अधिक शक्तिशाली होता था। परन्तु आज के यन्त्र-युग में यह आवश्यक नहीं, आज का युद्ध-कौशल तो बल-पौरुष पर अवलंबित न हो कर अस्त्र-शस्त्रों पर निर्भर है। आज किसी भी देश को आवश्यकता होती है अधिक से अधिक आधुनिकतम हथियारों की। प्राचीन काल में जो हथियार उपयोग में लाए जाते थे, वे आज अजायबघर की शोभा बने और प्राचीनता के ज्ञान के लिए संग्रहालयों में सजे दिखाई देते हैं।

आज का युद्ध विज्ञान का युद्ध है, यन्त्रों का युद्ध है। विज्ञान की प्रगति के साथ-साथ निरन्तर नए-नए शस्त्रास्त्रों का निर्माण होता जा रहा है। आज युद्ध-कला की प्रगति

बहुत तेजी से हो रही है। धनुष-बाण का स्थान बन्दूक और तोप ने ले लिया। पहले विश्व-युद्ध में जहां केवल विमानों द्वारा बमबारी की जा सकती थी, वहां दूसरे विश्व-युद्ध तक युद्धकला तेजी से आगे बढ़ कर अणु-बम के युग तक पहुंच गई। और अब तो इस से भी आगे हाइड्रोजन बम, नापाम बम और न्यूट्रान बम तक हम पहुंच गए हैं। इतना ही क्यों, जरा-सा बटन दबाते ही हजारों मील पर प्रक्षेपास्त्र की मार की जा सकती है।

सन् '६२ में चीन ने हमारे देश पर अचानक हमला कर दिया। हम जिसे अपना भाई समझते थे, उस ने विश्वासघात किया। हम सावधान हुए। सारा राष्ट्र एक सूत्र में आबद्ध हो कर उस की पाशविक शक्ति का मुकाबला करने के लिए उठ खड़ा हुआ। एक बार पुनः राष्ट्र का शौर्य और उत्साह साकार हो उठा। यह अभूतपूर्व जन-जागरण हमारे इतिहास का गौरवमय पृष्ठ बन गया। हमारे जवान अपने सीमित साधनों और शस्त्रास्त्रों को ले कर मोर्चों पर डट गए।

चीन के इस आक्रमण से हमें बहुत कुछ सीखने का मौका मिल गया। इस के बाद हम ने अपनी सैनिक शक्ति की तरफ तो विशेष ध्यान दिया ही, साथ ही हमें शस्त्रास्त्रों के आवश्यक निर्माण में भी जुट जाना पड़ा। इस के अलावा नवीनतम आधुनिक आयुधों की प्राप्ति की ओर भी हमें ध्यान देने को बाध्य होना पड़ा। इस में हमें आशातीत सफलता मिली। सन् '६५ में पाकिस्तान का हमला और उस समय

हमारी विजय इस बात का साक्षात प्रमाण है। आज की सुरक्षा का मूलाधार नवीनतम अस्त्रों का निर्माण ही है।

आग्नेय अस्त्र

बारूद के आविष्कार से युद्ध-कौशल में एक भारी क्रान्ति आई। बन्दूकों और राइफलों से लैस सैनिकों के सम्मुख पुराने ढंग से सज्जित सेना नहीं टिक सकती थी। इसी प्रकार तोपों के सामने बड़ी से बड़ी सेना भी अरक्षित समझी जाने लगी।

संसार के सभी देशों में आग्नेयास्त्रों का प्रयोग चौदहवीं शताब्दी से प्रारम्भ हो गया था। बारूद विस्फोटक पदार्थ था, अतः उस का प्रयोग अस्त्र बनाने के लिए किया गया। आग्नेयास्त्रों के प्रथम युग में किसी नली में आगे की ओर गोली या गोला रख कर पीछे से बारूद का विस्फोट किया जाता था, जिस से गोली या गोला दूर जा कर पड़ता था। इसी आधार पर कारतूस का निर्माण किया गया। किसी डिबिया में आगे गोली और पीछे बारूद रख कर निश्चित स्थान पर चोट की जाती थी। जिस से बारूद का विस्फोट होता और गोली जा कर गिर जाती। इसी पर लगातार अध्ययन और शोध करते-करते आधुनिक पिस्तौल, बन्दूक, तोप आदि का आविष्कार हुआ। इस के बाद दो नए विस्फोटक पदार्थों का और आविष्कार किया गया। ये पदार्थ हैं—गनकाटन और डाइनामाइट। इन दोनों विस्फोटकों के

गुणों का प्रयोग अनेक आधुनिक हथियारों में अनेक रूप में होने लगा।

भारत में तोपें

साधारणतः ऐसा माना जाता है कि प्रथम मुगल सम्राट बाबर के साथ तोप भारत में आई। युद्ध में सर्वप्रथम तोप का प्रदर्शन जिसने सम्भवतः जोहनिस मलापनि ने किया था। कैथोलिक जर्मनी (१८२०—३०) में जब लड़ाई जारी रही तब बड़ी-बड़ी तोपों को प्रयोग में लाया गया था। जर्मन-सेना इस विचित्र अस्त्र को देख कर आश्चर्यचकित रह गई थी। इन तोपों से पत्थर और धातु के गोले छोड़े जाते थे। तोप शत्रु पर भयंकर हमला करने का आधुनिक विशाल हथियार है। इस के द्वारा शत्रुओं पर धुआंधार गोलाबारी कर के उसे नष्ट कर दिया जाता है।

तोपों का आकार काफी बड़ा होता है। जब गोली या गोला किसी अस्त्र की नली से बाहर निकलता है, तब पीछे की ओर धक्का लगता है। पिस्तौल और रिवाल्वर में यह धक्का बहुत ही हल्का होता है किन्तु विशाल अस्त्रों में यह धक्का बड़ा भयंकर होता है। इस धक्के को रोकने के लिए अनेक खोजें की गईं। फलस्वरूप रिकायललेस गन यानी बिना धक्के की तोप का आविष्कार हुआ। इसे जीप में चढ़ा कर कहीं भी आसानी से ले जाया जा सकता है। यह तोप टैंकों के मोटे बखतर को भेदने में बड़ी उपयोगी है।

स्थल-युद्ध में आग्नेय अस्त्रों का उपयोग होने के पश्चात

यूरोप की विभिन्न जातियों ने धीरे-धीरे जलयुद्ध में भी तोपों से काम लेना शुरू किया। छोटी-छोटी तोपों से तट पर गोलियां छोड़ी जाती थीं। धीरे-धीरे इस दिशा मे उन्नति होने लगी और बड़ी-बड़ी तोपें जलयान पर रखी जाने लगीं।

जलयुद्ध में सब से पहले तोपों का प्रयोग अंग्रेजों ने किया था। इसी लिए अष्टम हेनरी को उन दिनों 'नौशक्ति' का जनक कहा जाता था। उस समय तोपों के कारण एक परेशानी का सामना करना पड़ता था। तोप के दागते ही सैनिक उस के पास से हट जाते थे, क्यों कि वह तेजी से ऊपर उछलती थी। इस के अलावा इतना ज्यादा धुआं होता था कि प्रत्येक बार तोप दागने के पश्चात काफी देर तक इन्तजार करना पड़ता था।

उन्नीसवीं शताब्दी के अन्त में इसी परेशानी के कारण धुआंहीन तोप का आविष्कार किया गया। इस के द्वारा कहीं से भी छिप कर तोप दागना आसान हो गया।

भारत अपनी शूरवीरता में सदैव से ही प्रसिद्ध रहा है। भारतीय तोपों की गर्जन को अंग्रेज जैसी बहादुर जाति अभी तक नहीं भुला सकी है। अपनी झांसी की रक्षा में बहादुर महारानी लक्ष्मीबाई ने अंग्रेजों को करारा जवाब दिया था। जब अंग्रेजों ने झांसी पर चढ़ाई की थी, तब लक्ष्मीबाई के मुख्य तोपची गौस खां ने 'कड़क-बिजली' नामक तोप से उन के छक्के छुड़ा दिए थे। यह तोप अपने समय की सब से भारी तोप थी। रानी की शूरवीरता को भला आज भी कौन

नहीं जानता ! उस समय इसी प्रकार की भारी तोपों को प्रयोग में लाया जाता था। '[illegible]' तोप भी उस समय की भारी तोपों में गिनी जाती है।

तोपें कई प्रकार की होती हैं—जैसे पहाड़ी तोप, भारी मैदानी तोप, टैंकभेदक तोप, ट्रेन्च-मार्टर (खाई की तोप) तथा मोर्टार। ये पैदल सेना और बख्तरबन्द सेना को सहारा देती हैं। इन से दुश्मन के पृष्ठ भाग के दूर के ठिकानों पर गोलाबारी की जा सकती है।

पहाड़ी तोप

पहाड़ी तोप आसानी से टुकड़ों में खोल कर किसी भी स्थान पर सरलतापूर्वक ले जाई जा सकती है। हमारी सेना के पास ये तोपें बहुत कम थीं। लेकिन चीनी हमले के बाद देश में हल्की पहाड़ी तोपों के निर्माण पर काफी ध्यान दिया गया है। इन्हें खच्चरों पर लाद कर काफी ऊंचाई तक ले जाते हैं।

मैदानी तोप

लड़ाई के समय मैदान में जिन तोपों का प्रयोग किया जाता है, उन्हें मैदानी तोप कहते हैं। मैदानी तोप (फील्ड-गन) से साढ़े सात मील की दूरी तक गोले फेंके जा सकते हैं। सब से बड़ी मैदानी तोप से अस्सी पौंड का गोला फेंका जा सकता है। इस की मार से दूर-दूर तक का क्षेत्र नष्ट हो जाता है।

टैंक-भेदी तोप

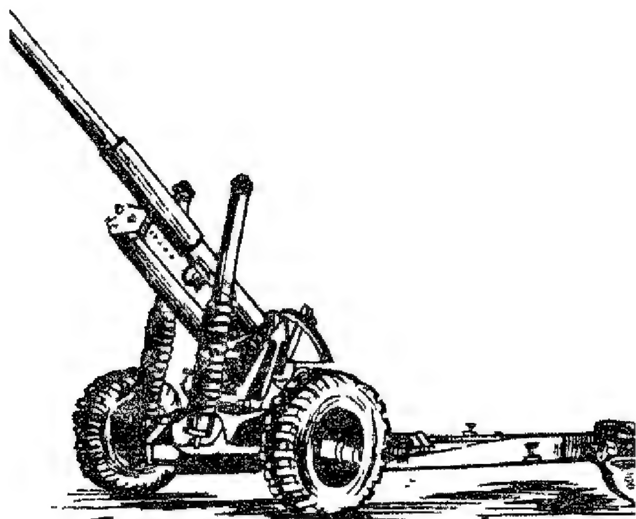
यह तोप टैंकों को नष्ट करने के काम में आती है।



टैंकभेदी तोप

पहले दो पौंड की वजनी तोपें बनीं। इस के बाद ६ पौंड औ
१९४१ के आते-आते १६ पौंड की वजनी तोपे बनने लगीं
टैंक-भेदी तोपों में नौ सौ पौण्ड की वजनी तोप श्रेष्ठ होती है

विमानभेदी तोपें



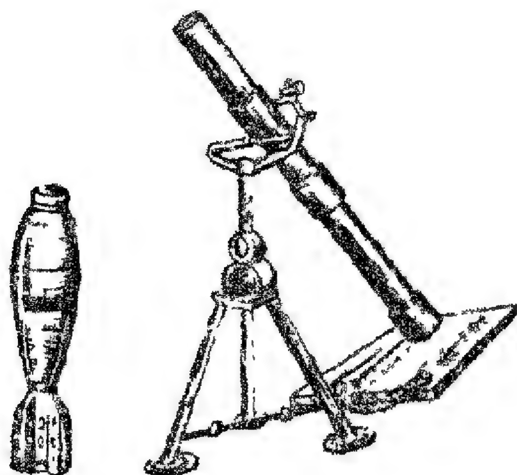
विमानभेदी तोप

आकाश में उड़ते हुए शत्रु के विमानों को मार गिरा

के लिए विमानभेदी तोप बड़ी उपयोगी है। यह ४० हजार फुट तक की ऊंचाई पर उड़ने वाले विमानों को नष्ट कर डालती है। प्रायः इन का व्यास ४ इंच होता है और इन से जो गोले छोड़े जाते हैं उन का भार ३५-४० पौंड होता है।

आधुनिक विमानभेदी तोपें तो राडार से युक्त होती हैं। ये ४ मील तक की ऊंचाई पर उड़ने वाले विमान को अपने घेरे में आते ही स्वयं नष्ट कर देती हैं।

मार्टर



मार्टर का गोला मार्टर

यह पैदल सेना का तोपखाना कहलाता है। युद्धों तथा आस-पास की लडाइयों के लिए यह एक उपयोगी अस्त्र है। 'क्लोज क्वार्टर बैट्ल' के लिए यह अधिक काम में आने वाला

अस्त्र है। मार्टर दो प्रकार के होते हैं—'दो इंच मार्टर' तथा 'तीन इंच मार्टर'। दो इंच मार्टर की यह विशेषता होती है कि आकार में काफी छोटा और कम भार का होता है। युद्ध के समय इस के द्वारा शत्रु पर तेजी से तथा शीघ्रता से हमला किया जा सकता है। दो इंच का मार्टर युद्ध-भूमि में सैनिक-टुकड़ी के कमाण्डर के काम आने वाली सुविधाजनक तोप है। इस तोप की सहायता से शत्रु पर सामने से या छिप कर आसानी से वार किया जा सकता है। इसे चलाने के लिए दो आदमियों की आवश्यकता होती है।

इस के फेंके जाने वाले बम का व्यास ठीक दो इंच होता है, इस लिए इसे दो इंच मार्टर कहते हैं। इस मार्टर में चार प्रकार के बमों का उपयोग किया जाता है—'पारा इल्यूमिनेटिंग अथवा प्रकाश उत्पन्न करने वाला बम, 'स्मोक' अर्थात् धुआं पैदा करने वाला; 'कलर्ड स्मोक' अर्थात् रंगीन धुआं पैदा करने वाला और 'हाई एक्सप्लोसिव्स' अथवा अधिक विस्फोट करने वाला। इस मार्टर के द्वारा एक मिनट में तीन या चार बम शत्रु पर फेंके जा सकते हैं।

'हाई एक्सप्लोसिव्स' बम के विस्फोट होने पर मार्टर की नली से तेज धुआं बाहर आता है। यह आकाश की तरफ उठता है, और पन्द्रह फुट की ऊंचाई तक धमाके की आवाज के साथ चमक उत्पन्न करता है।

दो इंच मार्टर के उपयोग में सावधानी से काम लेना

पड़ता है। इस का प्रभाव २०० गज से ५,७५ गज तक पड़ता है।

तीन इंच मोर्टर की उपयोगिता दो इंच मार्टर से अधिक होती है। यह दो इंच मार्टर से बड़ा और वजन में अधिक भारी होता है। इसी लिए इस के सहायक अंशों को ट्रक अथवा गाड़ी में रख कर एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाया जाता है।

इस मार्टर के द्वारा अधिकांशतः अप्रत्यक्ष रूप से बम वर्षा की जाती है। इस लिए इसे खाई में रखी जाने वाली तोप अर्थात् 'ट्रेंच मार्टर' कहते हैं। यह बहुत काम का अस्त्र है। इस की बनावट सरल होती है। इस से एक मिनट में चालीस गोले तक दागे जा सकते हैं। गोलों में भयंकर विस्फोटक पदार्थ भरा रहता है। बम वर्षा करते समय इस की नली से बहुत तेज चमक निकलती है।

शत्रु की मशीनगन टोलियों और खाइयों में बैठे हुए शत्रुओं के लिए ट्रेंच मार्टर के गोले बड़े घातक होते हैं। उन से कभी-कभी खाई के ऊपर का भाग सैनिकों पर गिर पड़ता है। गोलों की चोट के कारण खाई में सैनिकों का ठहरना कठिन हो जाता है। इन से कभी-कभी ऐसे गोले भी मारे जाते हैं, जिन से धूआं निकल कर शत्रु की निगाह से अपने सैनिकों को छिपा लेता है। पीछे हटते समय इस के द्वारा आक्रमणकारी सेना पर थोड़ी दूरी से बड़ी भयानक मार

की जा सकती है, जिस से शत्रु का आगे बढ़ना कठिन हो जाता है ।

इस मार्टर द्वारा केवल दो प्रकार के बमों की वर्षा की जा सकती है । अधिक विस्फोट पैदा करने वाले बम तथा धुआं पैदा करने वाले बम ।

तीन इंच वाले मार्टर के उपयोग मे एक कठिनाई यह है कि इसे कभी भी उष्ण या गीला नही रखा जा सकता । क्यों कि जरा सी उष्णता पाते ही इस की नली तथा बम बुरी तरह नष्ट हो जाते हैं । इस अस्त्र का प्रयोग ज्यादातर घाटियो, पहाड़ो, ढलानों अथवा ऊबड़-खाबड़ स्थानों मे आक्रमण का सामना करने के लिए किया जाता है ।

८

हलके स्वचालित अस्त्र

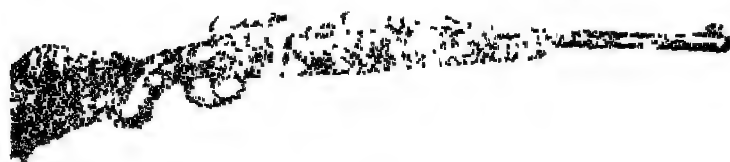
जैसे-जैसे विज्ञान प्रगति करता जाता है, वैसे-वैसे हथियार विकसित होते जाते हैं। दिनों-दिन नए और अधिक उन्नत हथियार बनते जाते हैं। आधुनिक युग में विस्फोटक, बारूद, गोलियों और नए ढंग के स्वचालित हथियारों का निर्माण तेजी से हो रहा है।

स्वचालित हथियारों ने युद्ध-कला को बहुत प्रभावित किया है। स्वचालित हथियारों ने युद्ध के ढंग और स्थिति को एकदम ही बदल दिया है। अब स्वचालित अस्त्र से एक मिनट में कई सौ गोलियां दागी जा सकती हैं। अब इन के द्वारा लगातार मार की जा सकती है। स्वचालित राइफल और मशीनगन आदि घोड़ा दबते ही लगातार आग उगलती रहती हैं। इन्हें चलाने के लिए दुबारा घोड़ा नहीं दबाना पड़ता। स्वचालित अस्त्रों में कारतूसों या गोलियों की माला या पेटी लगा दी जाती है और एक बार उस का घोड़ा दबा दिया जाता है; तब वह बराबर दबता चला जाता है। गोली अपने आप

ली के सामने आती जाती है और खाली कारतूस अपने ाप निकलता जाता है। स्वचालित शस्त्र हथियार अनेक प्रकार े होते हैं।

ाइफल

आज लड़ाई का केन्द्र सैनिक है और उस का आधुनिक स्त्र राइफल है। यह पैदल सिपाहियों का व्यक्तिगत और मुख महत्वपूर्ण हथियार है। आज के शस्त्रास्त्रों में यह सब ं सामान्य और प्राथमिक अस्त्र है। सैनिकों के दूर तक मार



राइफल

रने वाले हथियारों में से राइफल भी एक है। इस का भार गभग दस पौंड होता है। इस के चलाने की क्रिया भी काफी रल है तथा इस से लगभग एक हजार गज दूर तक निशाना गाया जा सकता है। राइफल को बंदूक का विकसित रूप हा जा सकता है।

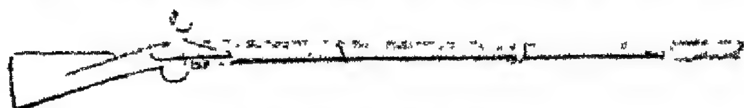
भारतीय सेना की राइफल का नाम 'लीएन्फील्ड बोल्ट क्शन मेगजीन राइफल' है। इस के द्वारा ·३०३ व्यास की ोली मारी जाती है। इस में दस गोलियां चल सकती हैं। स की मार २००० गज तक की है। इस की गोली त ज्यादा मजबूत होती है। सैनिकों के लिए इस का भार

उठा कर चलना तक कठिन हो जाता है और वे थक जाते हैं। इन कठिनाइयों को ध्यान में रख कर '३०३ लीएन फील्ड एम के एम' राइफल का निर्माण हुआ। यह भार में अपेक्षाकृत हल्की होती है। इस की नली कुछ लम्बी होती है। इस से गोली चलाते समय जोर का धक्का लगने के कारण



१८वीं सदी की बंदूक

सैनिकों पर जोर पड़ता था और उन का निशाना चूक जाता था। इस लिए पिछले महायुद्ध में नई राइफल का निर्माण हुआ। इस की गोली '३०३ की राइफल से छोटी होती है किन्तु वह निशाना दागने में बहुत तेज जाती है। इस में पुरानी राइफल की तरह चलाने के लिए हत्था नहीं खींचना पड़ता। यह अर्द्ध-चालित है और मशीनगन की गैस से



लम्बी नाली वाली बंदूक

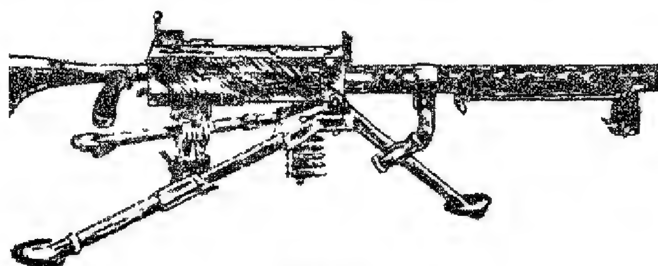
संचालित होती है। इस राइफल में शक्तिशाली गोलियों को प्रयोग में लाने पर भी न तो धक्के लगते थे और न ही सैनिकों को थकावट होती थी। 'नाटो' देशो ने इस से भी छोटे व्यास की अर्थात '२८० इंच व्यास की नली वाली राइफलें अपनी

सेनाओं को दी हैं । उन की मार इतनी है जितनी अन्य राइफलों को ।

हमारे देश में एक अर्ध-स्वचालित राइफल भी तैयार की गई है जिस का नाम ईशापुर राइफल है । इस का छेद ७ ६२ मिलीमीटर है । यह उपयोग में श्रेष्ठ रही है ।

मशीनगन

मशीनगन एक प्रकार की स्वचालित बन्दूक है । सब से पहले इस का आविष्कार हिरम मैक्सिम नामक एक अमरीकी ने किया था । मशीनगनें साधारण राइफलों से बड़ी होती हैं ।



मशीनगन

अंग्रेजों की 'विकर्स' नाम की मशीनगन बहुत प्रसिद्ध है । यह एक मुड़ने वाली तिपाई पर इस तरह चढ़ाई जाती हैं कि इस की नली आराम से चारों दिशाओं में घूम सकती है।

इसी से सेना की साधारण ऐन्फील्ड राइफल की ·३०३ गोलियां चलाई जाती हैं, किन्तु इस की गोली राइफल की गोली से बहुत अधिक दूर तक जाती है। इस की मार २,८०० गज तक की है । १००० गज और २००० गज के

बीच तक इस की मार बड़ी तेज होती है। इस मशीन में विशेष प्रकार की गोली बारूद द्वारा ४००० गज तक मार की जा सकती है। इस से एक मिनट में ५०० गोलियां दागी जा सकती है।

मशीनगनों मे गोलियों की एक माला लगा दी जाती है। जब मशीनगन चलती है तब माला में लगी गोलियां अपने आप उस की नली के सामने आती जाती है। गोलियों की खाली माला को बदलने में क्षण मात्र की भी देरी नही लगती। इसे जहां चाहे उसी ओर आसानी से घुमा सकते है। मशीन-गन को जब खाई में चलाया जाता है तब सैनिक खाई के बाहर की चीजे दूर तक देख सकता है, तथा अपने चारों ओर के वातावरण के बारे में अच्छी तरह जान सकता है। शत्रु को करारी मार देने तथा उन्हें आगे न बढ़ने देने में यह मशीनगन बहुत महत्वपूर्ण होती है।

हल्की मशीनगन

हल्की मशीनगन की नली का ऊपरी भाग राइफल के बराबर ही होता है और इस का भार केवल १५ या २० पौंड के करीब होता है। इस का सब से बड़ा लाभ यह है कि यह आसानी से छिपाई भी जा सकती है तथा चलता हुआ सैनिक भी इसे आसानी से चला सकता है। इस से निचाई पर उड़ते हुए विमानों को भी निशाना बनाया जा सकता है।

कुछ किस्मों की हल्की मशीनगन साढ़े दस सेर और साढ़े ग्यारह सेर भार की होती हैं। हल्की मशीनगनो द्वारा इच्छा

के अनुसार एक-एक गोली और सैकड़ों गोलियां लगातार चलाई जा सकती हैं। नली एक दुपाई के सहारे खड़ी की जाती है जिस से वह इधर-उधर हिल-डुल न सके। भारतीय सेना की हल्की मशीनगन का नाम 'ब्रेन' है। इस में २८ गोलियां अपने आप नली में चली जाती है और इस की अधिकतम मार १००० गज की है। इस के अन्दर बारूद रहती है जिस के द्वारा गैस बनती है। यह गैस नली के छेद से बड़ी तेजी से निकलती है, जिस से बन्दूक का पिस्टन पीछे हट जाता है। यह पिस्टन नली के पिछले सिरे के 'लॉक' को चला देता है। जिस से गोली चल जाती है। गोलियां बराबर दगती रहती हैं। यह सारी क्रिया गैस के जोर से स्वतः होती रहती है।

हल्की मशीनगन पैदल सेना के साथ भी काम आती है। पैदल सेना इस की मार की आड़ में अपनी टुकड़ी आगे बढ़ाती है।

मझोली मशीनगन

मझोली मशीनगन से एक मिनट मे २५० गोलियां तक दागी जा सकती है। इस का भार ३० और ३५ पौंड तक होता है। इस को देर तक तथा तेजी से चलाते रहने के कारण नली गरम हो जाती है। इसी लिए इस को ठंडा करने का यंत्र भी इसी में लगा रहता है। इस में कार्बाइन तथा कारतूस इस्तेमाल होते है। इसे कमर या कन्धे से टिका कर चलाया जा सकता है। इस के द्वारा एक गोली भी तथा अनेक गोलियां लगातार छोड़ी जा सकती हैं। धावा बोलने,

छापामार लड़ाई, रात की गश्त और धावा बोलने में यह यंत्र बहुत उपयोगी और महत्वपूर्ण है। यह स्टेनगन भी है और कार्बाइन भी है।

सब मशीनगन

सब मशीनगन अपेक्षाकृत एक नया हथियार है। पैदल सेना के लिए यह बड़ी उपयोगी है। यह 'ब्रेन' की तरह चलती है। उसी तरह की गोलियों की माला इस में भी लगाई जाती है। यह बहुत हल्की होती है तथा ले चलने में भी बहुत सुविधाजनक होती है। एक आदमी भी इसे बड़े आराम से ले जा सकता है। शत्रु-सेना में अचानक टक्कर हो जाने पर यह हथियार बहुत अच्छा है। उस की सहायता से शत्रु पर लगातार गोलियों की बौछार की जा सकती है और उसे हताहत कर के आगे आसानी से बढ़ा जा सकता है।

सब मशीनगन में कुछ अवगुण भी हैं। व्यवहार में यह बहुत जटिल और मंहगी पड़ती है। इस की गोली भी जरूरत से ज्यादा भारी होती है।

इन सब कठिनाइयों को ध्यान में रखते हुए नई मशीन-गन का निर्माण किया गया। जिस का नाम 'स्टेन मशीन कार्बाइन' रखा गया। इसे 'स्टेनगन' भी कहते हैं। इस के द्वारा एक गोली तथा तीन-चार गोलियां एक साथ दागी जा सकती हैं। इतना ही नहीं इस से समय पर एक साथ सैकड़ों गोलियों की बौछार भी की जा सकती है। यह भार में ३ सेर के करीब होती है। सौ गज तक इस का निशाना मारा जा

सकता है । 'सब मशीनगनें' कंधे पर रख कर चलाई जाती हैं ।

पिस्तौल : रिवाल्वर

आग्नेय अस्त्रो में सब से छोटे अस्त्र पिस्तौल और रिवाल्वर हैं । पिस्तौल को एक हाथ से ही चलाया जा सकता है । पिस्तौल और रिवाल्वर ऐसे अस्त्र हैं, जो थोड़ी दूर ही मार कर सकते हैं । इन का घोड़ा दबाते ही नली में जोर का विस्फोट होता है और गोली तेजी से अपने निशाने पर जा पहुंचती है ।

अर्द्ध-स्वचालित पिस्तौल में एक मैगजीन लगा होता है, जिस में कई गोलिया रहती है । एक गोली छोड़ने के बाद दूसरी गोली मैगजीन की नाल में स्वयं ही आ जाती है ।

रिवाल्वर का आविष्कार अमरीकी वैज्ञानिक सैमुअल कोल्ट ने किया था । रिवाल्वर में एक चरखी लगी होती है, जिस में बहुत-सी गोलियां भरी रहती हैं । घोड़ा दबाते ही चरखी घूमने लगती है और एक गोली के बाद दूसरी गोली बिना किसी रुकावट के लगातार चलाई जा सकती है ।

१.
टैंक

आधुनिक युग के अत्यन्त भयंकर और संहारक यन्त्रों में टैंकों का प्रमुख स्थान है। प्रथम महायुद्ध में टैंकों के द्वारा ही हजारों-लाखों लोगों का संहार किया गया। आज तो टैंकों के अलावा 'प्रोजेक्टर इन्फैन्ट्री एण्टी टैंक' का निर्माण हो गया है। इसी प्रकार अमेरिकी वैज्ञानिकों द्वारा 'बजूका' तथा 'राकेट लांचर' का निर्माण कर लिया गया है।

मशीनगन, हल्की तोप आदि अस्त्रों के बावजूद भी सैनिकों को युद्ध-स्थल पर अनेक असुविधाओं और कठिनाइयों का सामना करना पड़ता था। टैंक के आविष्कार से ये कठिनाइयां काफी हद तक दूर हो गई हैं। यह शत्रु की तोपों, और मशीन-गनों की भयंकर मार को आसानी से सहन कर लेता है। पैदल सेना की रक्षा करता है। टैंकों की भयानक मार से दुश्मन का एकदम सफाया हो जाता है, और आगे बढ़ने का मार्ग सरल हो जाता है।

सन् १९१६ में सोम्मे-युद्ध में पहली बार टैंक युद्ध के मैदान



मे देखा गया, परन्तु यह टैंक विशष सफल और उपयोगी न रहा। इस के बाद फिर अनेक प्रकार के टैंको का निर्माण होने लगा।

सन् १६१८ में फ्रांसीसियों ने 'रेनल्ट लाइट' नामक टैंक बनाया, जिस मे शत्रुओं को मारने में अपूर्व सफलता मिली। सम्भवतः प्रथम महायुद्ध की यह सब से विचित्र घटना थी। द्वितीय महायुद्ध में जर्मनी के टैंकों ने कमाल कर दिखाया। फ्रांस की बड़ी-बड़ी तोपें जर्मन टैंक को न रोक सकीं। जर्मनों ने सब से भारी टैंक का निर्माण किया, जिस का वजन ६७ टन था, और उस का नाम था—'रायल टाईगर'। इस के अलावा टाइगर, पैन्थर आदि टैंकों का निर्माण भी जर्मनी ने किया था। इन टैंकों का वजन ५६ टन के लगभग था। इन मे ८८ एम० एम० कैबिलर की तोप और दो मझोले किस्म की मशीनगन फिट कर दी जाती थीं। द्विनीय महायुद्ध में इतने वजनी टैंको का प्रयोग जर्मनी के अलावा अन्य किसी राष्ट्र ने नही किया था। रूस के साथ युद्ध छिड़ जाने पर जर्मनी का 'रायल टाइगर' भी बेकाम होने लगा तब और भी भारी टैंकों के निर्माण पर जोर दिया जाने लगा। द्वितीय महायुद्ध के अन्त तक रूस के पास टी० ३४ नं० का टैंक रहा। उस समय सब से भारी टैंक अमेरिका के पास था, जिस का नाम था—'एम० कोर० ए० कोर०' था। इस पर मशीनगनें फिट थी।

जैसे-जैसे प्रगति हुई, टैंकों में अनेक प्रकार के सुधार हुए। फिर तो अनेक छोटे-बड़े, मध्यम, आग फेंकने वाले, सेनावाहक,

तोपवाहक, जल थलगामी और विमान में ले जाने लायक हल्के तथा अनेक प्रकार के दूसरे टैंकों का विकास हुआ। सैनिकों की सुविधा और आराम को भी दृष्टि में रखा गया। इन के बैठने की जगह अधिक आरामप्रद बनाई गई। छोटे से छोटे और भारी से भारी वजनी टैंकों का निर्माण हुआ। गरमी से बचने के लिए इन्हें वातानुकूल भी बनाया गया। १०० टन के भारी भीमकाय टैंकों का भी निर्माण हुआ। आज इन टैंकों का जंगल, रेगिस्तान, बर्फ, पहाड़ सभी प्रकार के युद्ध-क्षेत्रों में उपयोग होने लगा है। जर्मनी ने सेनावाहक टैंकों से निकलने के भी अलग द्वार बनाए।

रूस के साथ युद्ध छिड़ जाने पर जर्मनी ने और वजनी टैंकों का निर्माण किया। रूसी टैंक-तोड़ तोपों की कड़ी मार को रोकने के लिए जर्मनी ने ६० से ७५ टन तक के भारी और ८८ मिलीमीटर की तोपवाले टैंक बनाए। इन की ८८ मिली-मीटर की तोप २००० गज दूर से साढ़े छः इंच मोटा बख्तर भेद सकती थी।

नार्मण्डी और अफ्रीका पर आक्रमण के समय अमरीका ने ऐसे टैंक बनाए जो स्थल पर गोलाबारी कर सकते थे और छिछले पानी में भी वैसी ही गति से चल सकते थे।

विज्ञान की प्रगति के साथ रूस ने कछुए की शक्ल के ऐसे चपटे टैंक बनाए, जिन के ऊपर गोला पड़ते ही फिसल जाता था। इन का बख्तर इतना ढलवां होता था कि गोली इस पर ठहरती ही नहीं थी।

शर्मन टैंक

दूसरे महायुद्ध में जिन टैंकों का सब से ज्यादा उपयोग हुआ है, वे हैं—शर्मन टैंक। यह टैंक अमेरिका में बनाया गया था। इस का कवच असाधारण रूप से दुर्भेद्य था। मित्र राष्ट्रों की विजय का श्रेय इन्हीं शर्मन टैंको को है। इन पर ७५ मिलीमीटर की तोप लगी रहती है, जिस की मार बहुत कड़ी होती है। सन् '६५ में जब पाकिस्तान ने भारत पर हमला किया तब उस ने शर्मन टैंकों का भी उपयोग किया। भारत के शूरवीरों ने इन टैंकों को नष्ट करने में असाधारण सफलता प्राप्त की।

पैटन टैंक

पैटन टैंक आधुनिक युग का सब से अधिक प्रसिद्ध टैंक है। अमेरिका के जिन पैटन टैंकों से पाकिस्तान ने भारत पर आक्रमण किया था, वे सन् १९४९ के बाद के उन्नत टैंक है। यह मध्यम आकार के दुर्भेद्य एम—४७ टैंक है।

पैटन टैंक का वजन ४५ से ५० टन तक का होता है। इस में ९० मिलीमीटर की एक विशाल तोप, ७.६२ मिली-मीटर की दो मशीनगनें और १२.७ मिलीमीटर की एक विमानभेदी तोप होती है। ९० मिलीमीटर की तोप इस का सब से शक्तिशाली अंग है। इस तोप के द्वारा १२ मील तक गोले दागे जा सकते हैं। इस के छूटे हुए गोले मजबूत से मजबूत कवचों को भी भेद देते हैं। इन गोलों की गति ३००० फुट प्रति सेकेण्ड होती है।

बख्तरबन्द गाड़ियों के जमाव और किलाबन्दी को तोड़ने के लिए यह टैंक काम में लाया जाता है।

पैटन टैंक में इन्फ्रा-रेड किरणों की व्यवस्था की गई है यह इस टैंक की प्रमुख विशेषता है। इन की सहायता टैंक में बैठे सैनिक सघन अन्धकार में भी ५० गज दूर तक चीजों को देख सकते हैं।

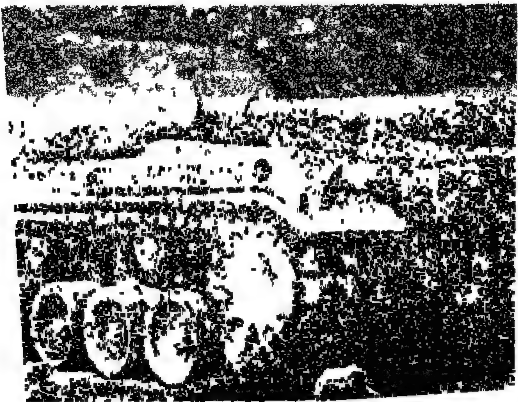
पाकिस्तानी आक्रमण के समय पाकिस्तान ने बड़े गर्व और ऊंची गर्दन के साथ अमरीकी पैटन टैंकों से हम पर हमला किया। परन्तु भारतीय वीर जवानों ने इन टैंकों को नष्ट करने में अपूर्व दक्षता दिखाई। भारत के वीर-बांकुरे के साहस, सैन्य-दक्षता और रण-कौशल के आगे इन्हें भी मुंह की खानी पड़ी। इस चमत्कारी कार्य से सारा संसार आश्चर्य में पड़ गया है। अमेरिकन विशेषज्ञों के आश्चर्य का तो कोई ठिकाना ही नहीं है।

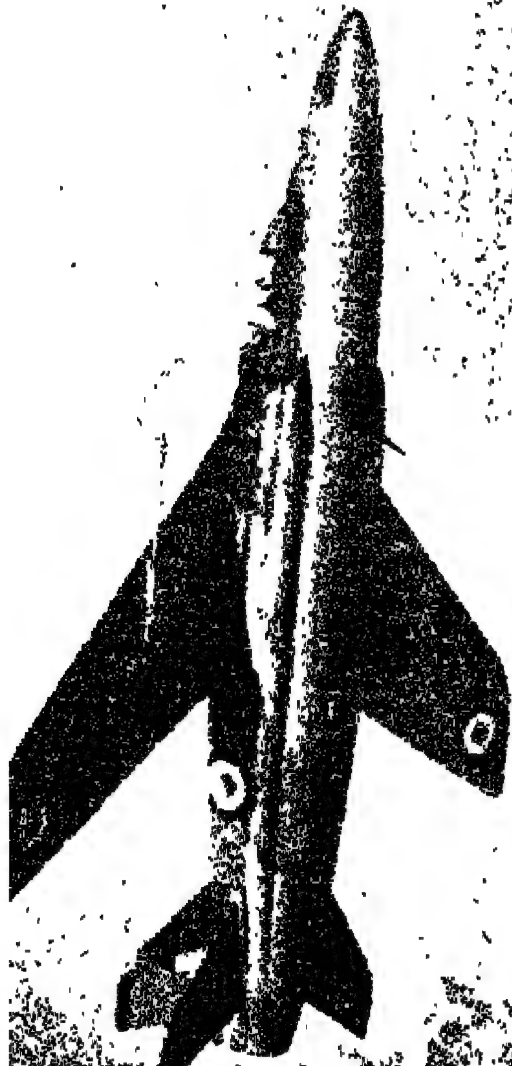
विजयन्त टैंक

हमारे देश में भी टैंकों का निर्माण होने लगा है। अवाड़ी (मद्रास) में शक्तिशाली टैंक बनाए जा रहे हैं। विदेश में निर्मित बिलकुल आधुनिक जर्मन टैंकों की भांति इन में १०५ मिलीमीटर की तोपें लगाई जाती हैं। ये तोपें शत्रु-सेना पर भयंकर गोलाबारी कर के उस के छक्के छुड़ाने में समर्थ है।

भारत में निर्मित टैंक को 'विजयंत' नाम दिया गया है

भारत में बना टैंक 'विजयंत'





टैंकमार प्रक्षेपक

प्रोजेक्टर इंफेण्ट्री एण्टी टैंक—यह बहुत कम भार का एक ऐसा अस्त्र है जिसे तोप-सेना अपने साथ बडी सरलता से ले जा सकती है। शत्रुओं के टैंक पास आ जाने पर भी इस के द्वारा सेना अपने को सुरक्षित रख सकती है।

यह लोहे का एक लम्बा अस्त्र है। इस की अधिकाधिक लम्बाई ३९ इंच होती है। इस का भार ३२ पौंड होता है। मार्टर की तरह इस के द्वारा भी प्रत्येक दिशा मे गोलाबारी की जा सकती है। इस के द्वारा ७५० गज तक के घेरे में गोलाबारी की जा सकती है। लेकिन युद्ध-क्षेत्र में इस का प्रभाव लगभग १०० गज के घेरे तक ही रहता है। इस में काम आने वाले बम का वजन ३ पौंड होता है। कन्धे पर रख कर भी इस का उपयोग किया जा सकता है।

बज़ूका

सेना के साथ ले जाने वाला यह एक उपयोगी अस्त्र है। इस अस्त्र की एक विशेषता इस का हल्कापन है। यह २५ गज की दूरी से टैंक को तोड़ देता है। इस के द्वारा हर दिशा में आसानी से मार की जा सकती है। बज़ूका को हम राकेट-फेंकू भी कह सकते हैं, जिस से साढे तीन पौड का बिस्फोटक या कैप्सूल छोड़ा जा सकता है।

राकेट

द्वितीय महायुद्ध में जर्मनी ने राकेट और बड़े-बड़े चालक-

होन विमान तैयार किए। इसी महायुद्ध में जर्मनी का सब से भयंकर अस्त्र वी० टू० राकेट तैयार हुआ, जो अपने अड्डे से ७० मील ऊपर उठ कर २०० मील दूर लन्दन पर बरस पड़ा। इस की गति इतनी तेज थी कि राडार भी नहीं देख पाया। लड़ाई के अन्त तक इस भयंकर अस्त्र को नष्ट नहीं किया जा सका था।

राकेट आधुनिक युद्ध-क्षेत्र का प्रमुख और महत्त्वपूर्ण अस्त्र है। बड़े-बड़े समुद्र, पहाड़, धरती, हवा का क्षेत्र पार कर कहीं भी पहुंच जाना राकेट के लिए मामूली बात है। मास्को से बटन दबाते ही क्षण भर में न्यूयार्क, और वाशिंगटन से यही कार्यवाही करने पर मास्को मिट्टी में मिल सकता है।

राकेट जर्मनी की देन है। १६-वीं सदी में सब से पहले जर्मन वैज्ञानिकों ने भारी विध्वंसक राकेट बनाए। बाद में इन का विकास रूस, अमरीका, ब्रिटेन और फ्रांस आदि देशों में किया गया। आज इस दिशा में रूस अमरीका से काफी आगे है।

पहला अमरीकी राकेट ए-४ शून्य में ११६ मील तक गया था। फिर एयारोबी नामक राकेट ३६०० मील की गति से उड़ कर ९८ मील ऊपर गया था। विकिंग राकेट ४३०० मील की गति से उड़ कर १५८ मील तक गया। आजकल रूस सबमेरीन से भी राकेट छोड़ने का दावा करता है।

राकेटो के इंजन दो प्रकार के होते हैं। एक ठोस ईंधन से चलने वाले और दूसरे तरल ईंधन से। ठोस ईंधन से चलने वाले आई० आर० एम० बी० 'पौलेरीस' राकेट कम दूरी तक ही जा सकते हैं। इन का उपयोग अधिकतर रक्षात्मक कार्यों के लिए किया जाता है। तरल ईंधन से चलने वाले राकटो के इंजन जटिल अवश्य होते है, किन्तु ये हजारो मील की दूरी तक उड़ान भर सकते है।



आधुनिक

राकेट बारूद मे नहीं, एक विशेष प्रकार के ईं चलता है। आधुनिक राकेटों में एलकोहल, मीथेन, हाइड्र आक्सीजन और फलोरीन तरल ईंधन के रूप मे और अ शक्तिशाली विस्फोटक जैसे टी०एन०टी० प्रयोग में लाए हैं। राकेट की विशेषता है कि यह आकाश में बिना रुकावट के मीलों तक ऊंचा जा सकता है। अचूक निशाने बिनाशकारी शक्ति, अत्यन्त तेज रफ्तार और दूर तक मार के कारण युद्ध आयुधों में इसे अत्यन्त महत्वपूर्ण प्राप्त है।

लड़ाई में काम आने वाले राकेट की लम्बाई, चौ गति और विध्वंसकारी शक्ति उस के लक्ष्य पर निर्भर है। कुछ राकेट इतने छोटे और हल्के होते हैं जिन्हें पैदल

के अथान अपने कन्धो पर रख कर भी ले जा सकते हैं ।

राकेट यान्त्रिक वाहनों पर लगाए जा सकते हैं और उन पर से छोड़े भी जा सकते हैं । इन की प्रहार-शक्ति तोपखाने से कहीं अधिक होती है । इस की मार की सीमा भी अत्यन्त प्रबल है । भारी राकेट कम से कम ५० से १०० टन तक के होते है । इन की लम्बाई ५० फुट से कहीं अधिक होती है ।

राकेट हजारो मील प्रति घण्टा की रफ्तार से उड़ कर बड़े से बड़े शहर को विध्वंस करने की क्षमता रखते हैं । इस प्रकार का एक राकेट मिसाइल आई सी एम टोइटेन है ।

लड़ाकू राकेटों के ऊपरी भाग में विध्वंसकारी विस्फोटक पदार्थ या न्यूक्लियर शक्ति होती है । इसे 'वार हैड' कहते हैं । यह अपने लक्ष्य पर पहुंचने के बाद फ्यूज प्रणाली द्वारा फट जाता है । यह लड़ाकू राकेट अधिकतर शत्रु की फौज, वायुयानों और जहाजों को नष्ट करने के काम में लाए जाते है । आधुनिक काल में ऐसे राकेट भी बन गए है जो उड़ती हुए मिसाइलों को भी गिरा सकते हैं ।

'मल्टीबुलेटेब' राकेट सामूहिक रूप से एक साथ छोड़े जाते हैं । इन में से हजारों गोलिया और आग लगाने वाले विस्फोटक निकल कर सारे आकाश में छा जाते हैं । इस प्रकार दुश्मन के राकेट से रक्षा की जा सकती है ।

राकेट जमीन से, वायुयान से अथवा जहाज से छोड़े जा

सकते हैं इन के साथ एक राकेट फेंकू (लांचर) होता है जो लक्ष्य बांधता है। यह बहुत कम वजन का होता है और अपना काम पूरा कर के जल जाता है।

अब तो कुछ बड़े देशों ने परमाणु शक्ति वाले राकेट भी बना लिए हैं। प्रलयकारी क्षेप्यास्त्र भी राकेट का ही विकसित रूप है।

१०.

बम

आदिम काल से ही मानव पत्थरों तथा पेड़ की शाखाओं को उठा कर शत्रु पर प्रहार करता था । वह बहुत से पत्थरों को एकत्र कर लेता, और मौका पड़ने पर फेंक-फेंक कर जानवरों को मार डालता ।

समय बीतता गया और उस ने धातु के ऐसे खोल बनाए जिन में बारूद भरा जाता था । शत्रु पर फेंकते समय इन में आग लगा दी जाती थी । लेकिन कई बार ऐसे गोले फेंकने हाथ मे ही फट जाते थे । इन का विकास होते-होते आधुनिक वाले के गोलों या ग्रेनेड का आविष्कार हुआ ।

गोलों का अत्यन्त आधुनिक विकसित स्वरूप ही बड़े-बड़े विनाशकारी बम हैं ।

गोला या ग्रेनेड

ग्रेनेड एक प्रकार का छोटा बम है, जिसे तोप-सेना प्रायः अपने काम में लाती है । निकट से लड़ी जाने वाली लड़ाइयों में ग्रेनेड बहुत उपयोगी सिद्ध होता है । वह लड़ाई में

काम आने वाला काफी पुराना अस्त्र है . प्रथम विश्वयुद्ध मे ग्रेनेड बमों का बहुत बडी सख्या मे उपयोग हुआ था । इन बमों के द्वारा कम शक्ति वाले टैंकों का भी सामना किया जा सकता है । वैसे नगरों में होने वाले झगड़ों, खाइयो के आक्रमण गन्दी बस्तियों की सफाई तथा चट्टानों और पहाड़ियों को तोड़ने के लिए भी ग्रेनेड काम में लाया जाता है।

हमारी सेना के काम आने वाला ३६ नम्बर का एक्स-प्लोसिव ग्रेनेड है । इसे प्रत्येक सैनिक अपने पास रख सकता है । इस का भार लगभग १ पौंड १० औंस होता है ।

इसे हाथ से ३५ गज की दूरी तक फेंका जा सकता है । ग्रेनेड फायरिंग राइफल से इसे २०० गज की दूरी तक फेका जा सकता है । ३०० गज दूरी तक इस का प्रभाव घातक पड़ता है । ग्रेनेड के चारों ओर लोहे का खोल होता है। अन्दर विस्फोटक पैदा करने वाला पाउडर-सा होता है। बीच में एक पतली-सी नली होती है जिस के साथ फायरिंग-पिन, स्प्रिंग, फ्यूज पिन, हैमर स्ट्राइकर आदि छोटे यन्त्र होते हैं । इन सब के विस्फोट होने पर ग्रेनेड जोर के धमाके के साथ फूट जाता है और अपनी चारों ओर की वस्तुओं को नष्ट कर देता है ।

ग्रेनेड बम अनेक प्रकार के होते है :

'नम्बर ७७ स्मोक ग्रेनेड'—यह बम वातावरण में धुआं फैला देता है ।

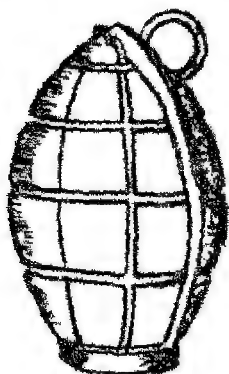
'नम्बर ७५ ग्रेनेड'—यह खाइयों में फेंकने के काम में आते हैं ।

'ई-एर् १ ग्रेनेड'—इन का उपयोग 'ऐण्टी
में किया जाता है।

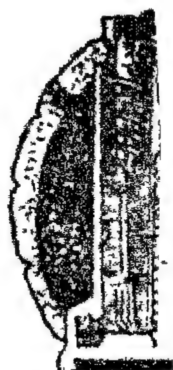
छोटे छोटे युद्धों के समय यह अस्त्र बहुत

हथगोला या हैण्ड ग्रेनेड

हथगोला पैदल सेना का बहुत ही कारगर
यह पटाखों के समान गोले होते हैं, जो हाथ से
जाते हैं। हाथ से फेंकने के कारण ही इस का



हथगोला



हथगोले के भीतर की बनावट

पड़ा। इन में भयंकर विस्फोटक पदार्थ भरा
गिरने पर धमाके के साथ फूट जाता है। फूट
ओर इस के छर्रे छिटकते हैं। आसपास के
घायल कर—यह नष्ट कर डालता है। हथगोलों
सैनिक तीस गज की दूरी तक बड़ी करारी मार
है।

राइफल ग्रेनेड राइफल या कार्बाइन से चलाया जा सकता है। खाई या जंगल में छिपे हुए शत्रुओं को बरबाद करने में यह बहुत प्रभावशाली होता है।

मिल्स बम

मिल्स बम अण्डे के आकार का एक हथगोला है। यह एक लोहे के खोल में बना होता है। यह लोहा जमीन पर जोर से गिरते ही टुकड़े-टुकड़े हो जाता है। इस में एक कमानी होती है जो कील से दबी रहती है। फेंकने से पहले सिपाही इस कील को खींच लेता है, और कमानी को हाथ से दबाए रखता है। बम फेंकते ही कमानी छूट जाती है और टोपी खुल जाती है—बम में भरा हुआ विस्फोटक पदार्थ फूट जाता है। इस बम के टुकड़े जहां भी उड़ते हैं, आदमी घायल हो जाते हैं तथा अन्य चीजें नष्ट हो जाती हैं।

अण्डा या गदा बम

यह भी मिल्स-बम की तरह एक प्रकार का हथगोला है। इसे दस्ते से फेंकते हैं।

सीपी बम

यह भी इसी प्रकार का हथगोला है, जो सीप की तरह होता है। यह आकार में चपटा होता है।

प्रलयंकारी बम

मानव युग-युग से शस्त्रास्त्रों से लड़ता आया है, पर अणुबम ने आज उस की चिन्ताधारा को बिलकुल बदल दिया

है। हिरोशिमा एवं नागासाकी के बम विस्फोटों से
शक्ति अवतरित हुई जो 'आणविक' शक्ति कहलाई।
युद्ध में सब से अधिक विनाश बमों द्वारा किया जा
ये संहारकारी बम सब से भयानक प्रहारस्त्र हैं।
युद्धों में बम उन्हीं को कहते हैं, जो विमानों
जाते हैं।



आधुनिक बम

वैज्ञानिकों का कहना है कि 'अणुबम' एक-दो
साधना का फल नहीं है। इस का प्रथम सूत्रपात स
में 'रंजन-रश्मि' से हुआ था। सन् १९०५ में आ
इस की नींव रखी और सन् १९४२ में फर्मी को
मिली।

युद्ध के पश्चात राष्ट्रों में अणुबम के प्रश्न
गतिरोध उत्पन्न हो गया। अमेरिका को सब से पह
प्राप्त हुआ था। कुछ दिन बाद ब्रिटेन को सफ
और १९४९ ई० में रूस ने भी अणुबम बनाने
दिए। इधर फ्रांस भी इस ओर प्रगति कर रहा है।

१९५० ई० के बाद कई बड़े देशों ने परमाणु बम से भी भयंकर बम का निर्माण कर लिया है, जिस का नाम हाइड्रोजन बम है ।

ये बम कई प्रकार के होते है—छोटे भी और बड़े भी। इन के वजन पर इन की मारक-शक्ति निर्भर करती है ।

नापाम बम

नापाम बम गैसोलीन से बनाए जाते हैं। नापाम एक प्रकार का एल्यूमोनियम साबुन होता है। बहुत-से बमों में दूसरे पेट्रोलियम ईंधन भी मिला दिए जाते हैं। प्रभावशाली बनाने के लिए इन ईंधनों को गाढा करना पड़ता है। यह बम बहुत विनाशकारी है। इस की विनाश-लीला पाकिस्तानी आक्रमण के समय हम देख चुके हैं। पाकिस्तान ने अमानवीय ढंग से इन बमों का प्रहार किया। इन के द्वारा उस ने हमें हराना चाहा, परन्तु उस की यह चाल भी काम न आ सकी। पाकिस्तान ने यह बम छम्ब तथा अमृतसर के निकटवर्ती गांवों में गिराए थे ।

नापाम बम का वजन ७५० पौण्ड के करीब होता है। इस मे ७० पौण्ड तो केवल बम के खोल का वजन है। ६८० पौण्ड आग लगाने वाला पदार्थ भरा होता है जो ११० गज दूर रखी धातु को भी पानी की तरह पिघला सकता है। इन में ११० गैलन द्रव्य आता है। इन का प्रयोग एकदम अमानवीय है ।

मेगाटन बम

इस बम के धमाके से २५०० वर्गमील क्षेत्र में भारी इमारतें तहस-नहस हो सकती हैं। अमेरिका ने जापान पर जो बम गिराया था, यह उस से १२५० गुना शक्तिशाली होता है। एक मेगाटन बम दस लाख टन टी० एन० टी० बारूद की शक्ति के बराबर होता है।

थर्माइट बम

यह इतना शक्तिशाली होता है की इस्पात की चादर को भी पिघला सकता है।

सोडियम-पोटेशियम बम

इस बम का प्रयोग पानी के किनारे अधिक किया जाता है। यह बम पानी में लुढ़कते ही फट जाता है।

हाई एक्सप्लोसिव बम

इस का वजन लगभग ढाई पौंड होता है। यह बम अपने भयानक विस्फोट से ८ गज तक के क्षेत्र की हर चीज का विध्वंस कर सकता है।

स्मोक बम

यह बम धुएं की पारदर्शी परतें पैदा करता है। इस का वजन दो पौंड होता है। रंगीन धुआं पैदा करने वाले बम भी होते हैं। ये लाल, हरे, पीले और नीले रंग के बादल पैदा कर देते है। इन का वजन बहुत कम होता है।

फासफोरस बम

इस बम का प्रभाव ५० गज से ले कर ७५ गज तक होता है।

मैगनेशियम विस्फोटक बम

यह एक शक्तिशाली बम है जिस का निर्माण जर्मनी ने किया। इस के फटने से चारों तरफ भयकर आग लग जाती है और घने अंधकार मे भी चकाचौंध हो जाती।

लिक्वी इलेक्ट्रान मेटल बम

ये बम अधिक से अधिक १०० वर्ग गज के क्षेत्र को घेर सकते हैं।

पारा इल्यूमिनेटिंग बम

इस का प्रयोग क्षेत्र विशेष में कुछ देर के लिए प्रकाश पैदा करने के लिए किया जाता है। यह एक पौंड से अधिक वजन के होते हैं।

धमाके वाले बम

ये बम आग नहीं लगाते। इन मे भयंकर बिस्फोटक पदार्थ भरा रहता है। वजन में ये ४ पौंड से ४००० पौंड तक होते है। ये बम धमाके और उस से उत्पन्न होने वाले कम्पन से विध्वंस करते है। इन का प्रयोग शत्रु-पक्ष के लोगों में घबराहट तथा भय पैदा करने के लिए किया जाता है। इन के गिरने से बहुत जोर की आवाज होती है।

११.

बमवर्षक विमान

युद्ध में हवाई जहाज का सब से पहला प्रयोग इटली ने ट्रिपली की लड़ाई में किया था। यह युद्ध अरबों के विरुद्ध लड़ा गया था। १६१४ ई० में हवाई युद्ध हुआ था। उन दिनों संसार का सब से शक्तिशाली हवाई बेड़ा अंग्रेजों का था। उस के पश्चात जर्मनी ने अपने हवाई बेड़े को सब से शक्तिशाली बेड़ा बनाया। जर्मनी का 'जेपलिन' विमान तूफान के समान था। अंग्रेजों का पहला लड़ाकू विमान 'हैण्डल पेज' था। हल्के विमानों में हैविलैण्ड—४ सब से ऊंचा विमान माना जाता था।

द्वितीय महायुद्ध में विमान की उन्नति की ओर विशेष ध्यान दिया गया। जर्मनी के पास एक हजार से भी अधिक फाइटर विमान, ढाई सौ डाइव बाम्बर और एक हजार दूरगामी बमवर्षक विमान थे। कहा जाता है कि साढ़े सात हजार टन से अधिक वजन के बम केवल लन्दन शहर पर गिराए गए थे।

बमवर्षक विमानो के अलावा फाइटर नामक विमान बनाया गया। फाइटर हल्के किस्म का द्रुतगति से ऊपर उड़ने वाला विमान होता है। इस में अनेक मशीनगनें फिट की जाती हैं। जर्मनी का फाइटर विमान ३५४ मील प्रति घंटा की गति से उड़ता था।

आज तो विमानों ने अद्भुत प्रगति कर ली है। आधुनिक युद्ध में विमान और लड़ाकू-विमान बड़े कुशल स्वचालित यन्त्रों से सुसज्जित होते हैं।

स्वाधीनता के बाद भारतीय वायुसेना का तेजी से विकास हुआ। चीनी आक्रमण के समय हमारे वायु-सेना के रणबांकुरों ने जिस वीरता का परिचय दिया, वह बेमिसाल है। अपने सीमित साधनो मे भी उन्हों ने जिस कौशल, साहस और बुद्धि का परिचय दिया, वह आज इतिहास का गौरवमय पृष्ठ बन गया है।

पाकिस्तानी आक्रमण के समय भी हमारे विमानों ने जिस सफलता के साथ सैबर जेट विमानों का सामना किया, वह सर्वविदित ही है। हवाबाजों ने ऐसी वीरता का परिचय दिया जिस से सभी देश चमत्कृत हो उठे।

बमवर्षक विमानों में बम लाद कर शत्रु देशों को भेजे जाते हैं। ये विमान शत्रुओं के उन महत्त्वपूर्ण ठिकानों का पता लगाते हैं, जहां से शत्रुओं को रसद का सामान तथा अनेक प्रकार की सहायता पहुंचाई जाती है। ये विमान शत्रुओं के उन महत्त्वपूर्ण ठिकानों को ढूंढते हैं, जहां पर बम-

वर्षा कर के उन्हें अधिक से अधिक हानि पहुंचाई जा सके। ये उन हवाई-अड्डों को ढूंढ निकालते हैं, जहाँ से शत्रु-दल के युद्ध-विमान उड़ान भरते हैं। ऐसे उत्पादन-केन्द्र जहाँ कि शत्रु का सैनिक सामान और युद्ध की सामग्री तैयार होती है, उन स्थलों पर ये बमवर्षा कर के उन्हें नाकाम और नष्ट-भ्रष्ट कर देते हैं।

इन में नक्शे और कम्पास आदि लगे रहते हैं जिन के द्वारा ये अपना कार्य पूरा करते हैं। ये विमान इसी प्रयत्न में होते हैं कि अपना बाल भी बाँका न हो और शत्रु का नामो-निशान न रहे। आज इन विमानों ने बहुत प्रगति कर ली है। ये विमान आकाश से शत्रु सेना पर आक्रमण कर अपनी स्थल सेना को और महत्त्वपूर्ण ठिकानों को सहायता पहुंचाते हैं।

युद्धक या लड़ाकू विमान बम गिराने वाले विमानों की शत्रु के विमानों से रक्षा करते हैं। ये आकाश में शत्रु के विमानों पर आक्रमण कर उन्हें मार गिराते हैं। इसी लिए ये विशेष प्रकार के हवा से हवा में मार करने वाले प्रक्षेपण-अस्त्रों से लैस होते हैं। ये लड़ाकू विमान बड़ी कुशल स्वचालन युक्तियों से सुसज्जित होते हैं। इन में इलेक्ट्रानिक मार्ग-निर्देशन, तथा गणना-सम्बन्धी उपकरण लगे होते हैं और मशीनगनों, राकेट, रडार तथा निर्देशित क्षेप्यास्त्र लगे रहते हैं। इन सब की सहायता से पायलट अपने शत्रु की स्थिति तथा दूरी का पता लगा कर बिलकुल सही निशाने पर गोली दाग सकते हैं। लड़ाकू विमान आकार में छोटे, अत्यन्त मजबूत

और शक्तिशाली इंजन वाले होते हैं ।

ये विमान बहुत तेज और बहुत अधिक ऊंचाई पर उड़ सकते हैं । लड़ाकू विमानों में इतनी अधिक क्षमता होती है कि ये स्वयं शत्रु के नजदीक पहुंचने और उस के विमान का पता लगाने तथा उस की पहचान कर के उस पर गोली दागने में जरा भी नहीं चूकते । इन सब कार्यों के लिए पायलेट को अधिक श्रम नहीं करना होता, हां सूझ-बूझ की जरूरत अवश्य होती है ।

मालवाहक विमानों का काम सैनिकों की रसद का सामान तथा लड़ाई का सामान आदि ढो कर ले जाना है ।

अब विमानों में ईंधन, गोला, बारूद, तोपें, रेडियो, कैमरे, बिजली के यन्त्र तथा अन्य दूसरे उपयोगी उपकरण रहते है जिन से हर प्रकार की सुविधा हर समय प्राप्त रहती है और सैनिकों को आराम रहता है ।

भारतीय लड़ाकू विमान—नैट

नैट भारत का युद्धक-जेट है । भारत को इस पर नाज है । यही वह विमान है जिस ने विशालकाय शक्तिशाली सैबरजैट विमानों को नष्ट किया । नैट बंगलोर के 'हिन्दुस्तान एयरोनाटिक्स लिमिटेड' कारखाने में बना भारतीय लड़ाकू जैट विमान है । यह संसार का सब से छोटा और हल्का विमान है । यह आसानी से कई चक्कर काट सकता है । सैबरजैट जैसे दैत्याकार विशाल युद्ध-विमान की तुलना में नैट देखने में बहुत ही तुच्छ लगता है परन्तु इस की उपयोगिता

और सैनिक क्षमता ने भारतीय वायुसेना के नाम को चार चांद लगा दिए हैं। भारत पर पाकिस्तानी आक्रमण के समय नैट विमानों का चमत्कार देख कर दुनिया के सैनिक विशेषज्ञ भी भी आश्चर्यचकित रह गए।

नैट एक छोटा-सा हल्का विमान है। इस का वजन केवल ३४०० किलोग्राम होता है। अमेरिका के सैबरजैट के वजन से यह लगभग आधा होता है। एफ–१०४ स्टारफाइटर के मुकाबले तो इस का वजन केवल तिहाई ही होता है।

नैट एक सीट वाला लड़ाकू बमवर्षक विमान है। इस की गति लगभग ७०० मील प्रति घण्टा है। ६०००० फुट तक की इस की ऊंची उड़ान है। सिर्फ ढाई मिनट के समय में यह ४०००० फुट की ऊंचाई प्राप्त कर लेता है। इस की लम्बाई ८ मीटर और विस्तार ६.७५ मीटर है। नैट एक साथ २ घंटा ४० मिनट तक आकाश में रह सकता है और ८६४ किलोमीटर दूरी तय कर सकता है। नैट में सब कुछ स्वचालित होता है। इस में दोनों ओर ३३ मिलीमीटर की एक-एक तोप लगी रहती है जो एक चक्कर में १०० गोले फेंकती है। नैट को बनाते समय भारत की भौगोलिक स्थिति ऋतु-सम्बधी विशेषताओं का तथा अपने पड़ोसी देशों की भौगोलिक स्थिति को विशेष रूप से ध्यान में रखा गया है। आजकल ये विमान बड़े पैमाने पर तैयार किए जा रहे हैं। हमारी वायु सेना में इन नैट विमानों के अतिरिक्त मिस्टीयर्स, मिग, तूफानी, हण्टर आदि लड़ाकू या रक्षक मालवाही तथा अनेक

प्रकार के हवाई जहाज हैं। इन के निर्माण मे सैनिक और असैनिक वर्ग के लोग लगे हुए हैं।

एफ० १०४ अर्थात् स्टारफाइटर

आधुनिक श्रेष्ठ विमानों में स्टारफाइटर की गणना की जाती है। यह लड़ाकू बमवर्षक विमान है। लड़ाकू विमानों में यह संसार का सब से तेज युद्ध-विमान माना जाता है। स्टारफाइटर अमरीका में बना है।

स्टारफाइटर की लम्बाई १६.५ मीटर और विस्तार ६.५ मीटर होता है। इस की गति बहुत तेज है। यह १४५० मील प्रति घण्टा की रफ्तार से उड़ान भरता है। अपनी आवाज के मुकाबले में यह दुगुना तीव्रगामी है।

स्टारफाइटर की उड़ान हवा के समान है। मिनटों में यह कहीं का कहीं पहुंच जाता है। यह एक मिनट में ४०,००० फुट ऊंचा पहुंच जाता है। आवश्यकता पड़ने पर यह ६०,००० फुट की ऊंचाई तक उड़ सकता है। स्टारफाइटर में केवल एक चालक रहता है और इस का सब काम स्वचालित होता है।

स्टारफाइटर के प्रत्येक पंखे में हवा से हवा में मार करने वाले मिसाइल, रडार-पद्धति और मार्ग-निर्धारण करने वाले यन्त्र लगे रहते हैं। यह विमान २० मिलीमीटर की छः नली वाली एक एम–६१ तोप से लैस होता है। स्थल पर हमला करने के लिए इस में दो साइडवाइण्डर भी लगे रहते हैं।

स्टारफाइटर आणविक अस्त्र ले जाने में सुविधाजनक रहता है ।

सैबरजैट अर्थात एफ. ८६

पाकिस्तानी आक्रमण के समय सैबरजैट की शक्ति और विशालता का पता लोगों को लग गया है । यही अमरीका द्वारा पाकिस्तान को दिया हुआ वह विमान है जिसे हमारे शूरवीरों ने नष्ट कर के सब को आश्चर्य में डाल दिया ।

सैबरजैट भयंकर बमवर्षक और प्रथम कोटि का लड़ाकू विमान है । सैबरजैट को एफ ८६ भी कहते हैं । यह विमान ४८००० फुट की ऊंची उड़ान भरता है । इस की गति १३०० मील प्रति घण्टा है । इस का भार काफी होता है । इस का वजन ७६०० किलोग्राम और लम्बाई ११ मीटर से अधिक होती है । स्टारफाइटर बड़े तथा छोटे दोनों प्रकार के बमों को ले जा सकता है । सैबरजैट शत्रु के अनेक महत्वपूर्ण स्थलों को नष्ट करने के काम में आता है । शत्रुदल को अधिक से अधिक नुकसान पहुंचाना इन विमानों का सब से मुख्य काम है । परन्तु हमारे बहादुर विमान-चालक सैबरजैट विमानों की भीषणता से बिलकुल विचलित नहीं हुए ।

कैनबरा बी-८

यह बमवर्षा करने वाला लड़ाकू विमान है । युद्ध में काम आने वाला यह भी महत्वपूर्ण विमान है । इस का निर्माण

इंगलैंड में हुआ है। कैनबरा की उड़ान ५०००० फुट है और इस की गति ६४० मील प्रति घण्टा है।

मिग २१

मिग एक सीट वाला लड़ाकू विमान है। इस की क्षमता अमरीका के स्टारफाइटर विमान के बराबर ही है। इस विमान को रूस ने बनाया है। अमरीका के स्टारफाइटर से यह बहुत-सी बातों में समानता रखता है।

आशा है शीघ्र ही भारत में भी मिग विमान बनने लगेंगे।

मरुत

मरुत भारत का लड़ाकू विमान है। भारत को गर्व है अपने निर्माण पर। आज बड़े से बड़े शत्रु से मुकाबले के लिए हम बिना किसी भय के तैयार हैं।

मरुत के निर्माण में एक जर्मन विशेषज्ञ की सेवाएं ली गई थी, लेकिन यह स्वतंत्र रूप से निर्मित भारतीय विमान है। एच. एफ. २४ इस का ही दूसरा नाम है।

मिस्टीअर

इसे ४. ए भी कहते हैं। मिस्टीयर ने भी पाकिस्तानी आक्रमण के समय पाक सैबरजैटों को मार गिराया। उड़ान भरने से पहले इसे ४५०० फुट लम्बी पट्टी की आवश्यकता पड़ती है। इस की गति ६१५ मील प्रति घण्टा है। ये विमान फ्रांस में बनाए गए हैं।

हेलीकाप्टर

हेलीकाप्टर हमारा सब से अधिक काम में आने वाला विमान है। वायु-सेना में इस का बड़ा महत्व है। जहां कहीं भी मौका पाया, वहीं पर उतर पड़े और आक्रमण कर दिया। इस सुविधा में यह विमान अपना सानी नहीं रखता।

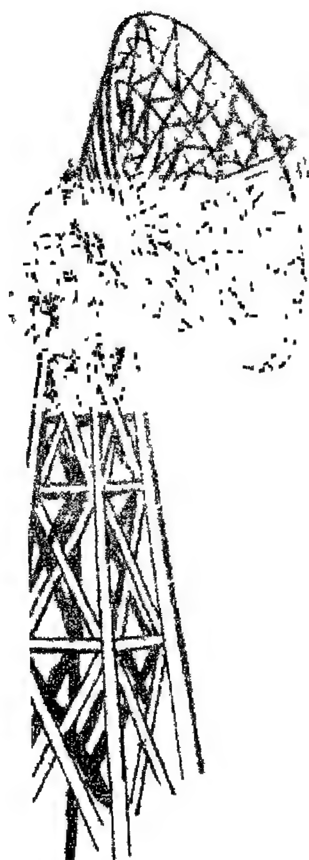
युद्ध में समय अत्यन्त बीहड़ तथा बर्फीले दुर्गम्य स्थानों में जहां दूसरे वाहनों का पहुँचना एकदम असम्भव है, वहां हेलीकाप्टर हमारी सब से ज्यादा मदद करता है। युद्ध के साथ-साथ इस का उपयोग शान्ति-काल में ही है। विपदा और संकट के समय यह नागरिक और असैनिक अधिकारियों को बहुत सहारा देता है। हेलीकाप्टर के द्वारा सैनिकों के लिए रसद, कपड़े, लड़ाई का सामान तथा अन्य आवश्यक सामानों को गिराया जाता है। युद्ध के पश्चात् घायलों को तथा शत्रु के घेरे में फंसे हुए सैनिकों को लंगर फांस-फांस कर सीधे ही मैदान से हेलीकाप्टर में उठा लिया जाता है। इसी प्रकार बाढ़ या भूकम्प के समय में संकटग्रस्त लोगों के बचाव में भी हेलीकाप्टर सहायक होते हैं। खेती-बाड़ी की रक्षा करने, खेतों में दवा छिड़कने आदि रचनात्मक कार्यों में भी ये योग-दान देते हैं।

युद्ध के समय हमारे हेलीकाप्टर चालकों ने बड़े साहस का काम किया है। उन्हीं के साहस द्वारा अग्रिम क्षेत्रों में हजारों जवानों की रक्षा हुई। हेलीकाप्टर जमीन से केवल १०० फुट की ऊँचाई पर १० मील प्रति घण्टे की धीमी गति से उड़ता रहता है। इस की अधिकतम गति लगभग १२० मील प्रति घण्टा है।

हेलीकाप्टर की यह विशेषता है कि वह आसानी से कई मोड़ ले सकता है, यही कारण है कि भारी भरकम जेट विमान जो जल्दी नहीं मुड़ पाते, आसानी से उस का पीछा नहीं कर पाते। इस प्रकार उन से यह अपनी रक्षा कर लेता है।

भारतीय सेना संसार की सर्वश्रेष्ठ सेनाओं में से एक है। हमारे शत्रु उस से डरते है और हमारे मित्र उस के प्रति सम्मान रखते हैं।

डा० राधाकृष्णन



१२.

रडार का महत्व

आधुनिक काल में रडार का महत्व बहुत बढ़ गया है। घोर अंधेरी रात में उड़ते हुए विमानों का पता कैसे लगाया जाए? ये विमान कब आते हैं? किधर से आते हैं? कितनी दूरी पर हैं? इन सब समस्याओं को आज रडार ने सुलझा दिया है। वह वायुयान जो हम से हजारों मील की दूरी पर है, उस के विषय में जान लेना हमारे लिए असम्भव होता था, लेकिन अब रडार

हमारी सहायता करता है। इस क्रिया में तरंगों के माध्यम से एक तीव्र-ध्वनि बाहर भेजी जाती है, जो कि शत्रु के वायुयानों से टकरा कर लौट आती है। इस ध्वनि की गति रेडियो तरंगों अथवा विद्युत के समान होती है जो एक सैकेण्ड में १,८६,००० मील की यात्रा करती है। जब इस की प्रतिध्वनि रेडियो पर होती है तब ध्वनि और प्रतिध्वनि के समय का अन्तर माप लेने पर वायुयानों की दूरी का पता लग जाता है। लौटने पर ये तरंगे रडार के पर्दे पर विमान का संकेत दे देती हैं। किन्तु इन ध्वनि तरंगों की गति इतनी तीव्र होती है कि सहज में उन्हें माप सकना सम्भव नहीं है। 'रडार' ने इस काम को भी सुगम बनाया है। अंकगणित, बीजगणित और रेखागणित के चरम-विकास का परिणाम 'रडार' है। प्रत्येक १/२५ सैकेण्ड पर वह घोर नाद उत्पन्न किया जाता है जो रेडियो तरंगों द्वारा शत्रुओं के वायुयानों से जा टकराता है। माइक्रोसैकेण्ड (एक सैकेण्ड का दस लाखवां भाग) में रेडियो तरंगें ३२८ गज का फासला तय कर लेती हैं। इस प्रकार जब तरंगें भेजने और उन्हें वापस प्राप्त कर के बीच का समय एक माइक्रो-सैकेण्ड होता है, इस का मतलब है विमान वहां से ३२८ गज से आधे फासले पर अर्थात १६४ गज दूर है। इस प्रकार मीलों दूर से आते विमान का पता रडार से आसानी से लग जाता है।

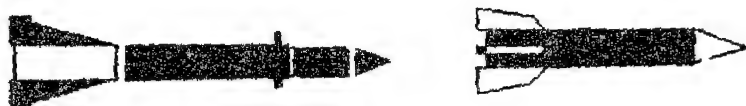
'रडार' मूलतः रक्षक यन्त्र है, हमलावर नहीं। हवाई अड्डों तथा जहाजों पर लगी विमान-भेदी तोपें रडार से ही

नियन्त्रित की जाती हैं। रडार से निरन्तर इस बात का पता लगता रहता है कि शत्रु का जहाज कहां है, किधर से आ रहा है और कितनी दूरी पर पहुँच गया है। इस के द्वारा हम डूबते और भटके जहाजों को बचाने का भी काम ले सकते हैं। आज हमारे देश में सभी सीमा चौकियों पर 'रडार केन्द्र' को बनाने की आवश्यकता है। शत्रु से रक्षा करने में यह यन्त्र बहुत अधिक सहायक है।

१३.
नियंत्रित प्रक्षेपणास्त्र

नियंत्रित प्रक्षेपणास्त्र आधुनिक युद्ध का प्रलयंकारी अस्त्र है। अणुबमों के साथ-साथ इस मुख्य यन्त्र की भी प्रगति हुई है। यह आग्नेय अस्त्र अत्यन्त शक्तिशाली संहारक, तीव्रगामी और आधुनिकतम अस्त्र है। यह वह अस्त्र है जिस को चलाने के क्षण से ले कर लक्ष्य पर लगने के क्षण तक नियंत्रित किया जा सकता है। यदि कोई प्रक्षेपणास्त्र लक्ष्य से दूर तक बहक जाए तो उसे भी नियंत्रित कर के ठीक निशाने पर भेजा जा सकता है।

मिसाइल भी जर्मनी की देन है। द्वितीय महायुद्ध में जर्मनों ने लन्दन पर बम बरसाने के लिए इस का प्रयोग किया था। अमरीका की सब से बड़ी 'इण्टरमोडिएट रेंज



तीन सौ से पांच सौ मील की दूरी तक मार करने वाले मिसाइल

बैलिस्टिक मिसाइल रेडस्टोन' ६३ फुट ऊंची है। रेडस्टोन का उन्नत संस्करण जुपिटर सी० है। आज रूस के पास अनेक मिसाइलें हैं। रूसी इण्टरमीडिएट रेंज बैलिस्टिक मिसाइल का नाम है टी–२, जो १२०० से १५०० मील तक जा सकती है।

इन मिसाइलों की प्रहार शक्ति इतनी भयानक और विनाशकारी होती है, कि मिसाइलों में काफी प्रगति करने पर भी दोनों राष्ट्र एक दूसरे से भयभीत हैं। मिसाइलों की लड़ाई छिड़ जाने पर वह अपना बचाव नहीं कर पाएंगे। हर अस्त्र से रक्षा का उपाय अब तक ढूंढ निकाला गया है, परन्तु मिसाइल से बचाव का अब तक कोई संतोषप्रद उपाय नहीं है। इस लिए इन से रक्षा का उपाय भी ढूंढ निकालना आवश्यक है। यह आग्नेय अस्त्रों के विकास का युग है।

भारत-पाक युद्ध के दौरान एक पाकिस्तानी सिपाही ने भारतीय सैनिक अधिकारी से पूछा– 'क्या आप लोगों के पास गाइडेड मिसाइल्स (नियंत्रित प्रक्षेपणास्त्र) हैं ?'

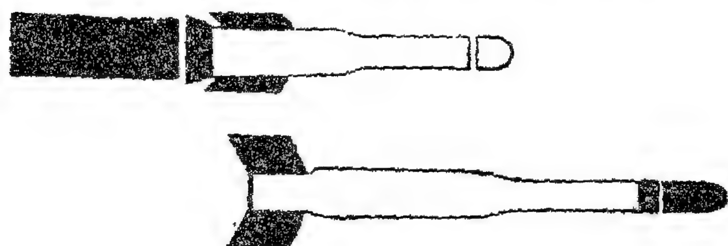
'नहीं' हमें ऐसे मित्र प्राप्त नहीं हैं जो हमें इस तरह के अस्त्र दे सकें।'—भारतीय सैनिक ने उत्तर दिया।

'लेकिन आप के शस्त्र तो इतने सही ढंग से मार करते हैं कि मालूम होता है कि आप के पास गाइडेड मिसाइल्स जरूर हैं।'

इस वार्तालाप से यह स्पष्ट हो जाता है कि आधुनिक युद्ध में नियंत्रित प्रक्षेपणास्त्रों का कितना अधिक महत्व है।

युद्ध मे प्रयुक्त नियन्त्रित प्रक्षेपणास्त्र स्वचालित रीति से आगे बढ़ते हैं। अपने लक्ष्य को खोज कर ये उसे नष्ट कर देते है। शत्रु संहार के लिए प्रयुक्त किए जाने वाले प्रक्षेपणास्त्रों के अगले भाग में विस्फोटक पदार्थ भरे होते है, जो लक्ष्य पर पहुंचने के बाद 'फ्यूज' की सहायता से फट जाते हैं।

युद्ध के समय तुरन्त काम मे लाने वाले उपयोगी प्रक्षेपण-अस्त्रो को पृथ्वी की अतल गहराई में सावधानी से



दूरगामी प्रक्षेपणास्त्र

छिपा दिया जाता है। पृथ्वी के गर्भ में मिसाइल बैटरी की इस भूलभुलैया का एक नियंत्रण केन्द्र होता है, और इलेक्ट्रानिक संगणक होते हैं। राकेटों को ईंधन देने का इन्तजाम होता है। सैनिकों, कर्मचारियों के रहने के मकान होते है, रसद का इन्तजाम होता है। जब खतरे की घण्टी बजती है तो कंकरीट के बने हुए द्वार खुल जाते हैं और मिसाइल धरती के ऊपर निकल आते है। चलाने वाला अधिकारी एक अथवा बहुत-सी मिसाइलों को एक साथ छोड़ सकता है।

नियंत्रित प्रक्षेपणास्त्रों का उपयोग केवल संहार के लिए ही नहीं अपितु कल्याण के लिए भी किया जाता है। ऐसे स्थल

जहा किसी अन्य साधन का पहुचना असम्भव है वहां इस के द्वारा भोजन सामग्री, औषधि तथा अन्य आवश्यक उपयोगी वस्तुएं पहुंचाई जाती हैं। पृथ्वी के ऊपरी वायुमण्डल अथवा अंतरिक्ष के सम्बन्ध में जानकारी भी इसी यन्त्र द्वारा प्राप्त की जाती है। शान्तिपूर्ण कार्यों मे प्रयुक्त प्रक्षेपणास्त्रों के अगले भाग में अन्य उपयोगी वस्तुएं होती है, जिन्हें वे अपने लक्ष्य तक आसानी से पहुंचा देते है।

ऐसे प्रक्षेपणास्त्र जिन्हें अल्प समय में अत्यन्त तीव्र गति से चलना होता है, राकेट के प्रयोग से चलते हैं। इन के निर्माण में बहुत अधिक व्यय होता है। किसी भी भाग में जरा सी त्रुटि रह जाने पर पूरा प्रक्षेपणास्त्र प्रभावहीन हो जाता है।

प्रक्षेपणास्त्र के सब से आगे के भाग में विस्फोटक पदार्थ, फ्यूज तथा अन्य यन्त्र आदि होते हैं। इस का नियंत्रण कक्ष उड़ान के दौरान इस की स्थिति को ठीक बनाए रखता है। फिर ज्वलन कक्ष में इंधन दबाव के साथ फेंका जाता है। एक धातु के खोल के अन्दर गति-उत्पादक इंधन जलता है और उस के परिणामस्वरूप निकलने वाली गैसें पिछले भाग (नोजिल) से अत्यन्त तीव्र गति के साथ निकलती हैं। यह गैस राकेट को तीव्र गति से आगे की ओर गतिशील करती हैं। प्रक्षेपणास्त्र विभिन्न उपयोगों में आते हैं, इस लिए यह कई प्रकार के होते हैं—

वायुयान द्वारा वायुयान को नष्ट करने वाला प्रक्षेपणास्त्र

आधुनिक युद्धों में वायुयानों से शत्रु के वायुयानों पर

हमला करने की जरूरत पडती है ये लडाकू वायुयानो द्वारा शत्रु के वायुयानो पर दागे जाते है। लड़ाकू वायुयानों में लगे रडार यन्त्र द्वारा ये प्रक्षेपणास्त्र स्वचालित रीति से बटन दबाते ही शत्रु वायुयान पर टूट पड़ते है। इन की मार ८-१० मील तक हो सकती है।

वायुयान द्वारा स्थलीय लक्ष्यों को नष्ट करने वाले प्रक्षेपणास्त्र

इन का प्रयोग वायुयान से स्थल या सागर पर स्थित शत्रु के अड्डों को ध्वस्त करने के लिए किया जाता है। ये आकार में बहुत छोटे होते हैं। इन में टैंक-भेदी राकेट भी शामिल हैं।

स्थल पर प्रयुक्त किए जाने वाले प्रक्षेपणास्त्र

शत्रु के टैंकों तथा अन्य महत्वपूर्ण स्थानों को नष्ट करने के लिए इन का उपयोग किया जाता है। इस कोटि में टैंक-भेदी राकेट जैसे छोटे प्रक्षेपणास्त्र से ले कर अन्तर महाद्वीपीय जैसे विशाल प्रक्षेपणास्त्र सम्मिलित हैं।

स्थल से वायुयानों को नष्ट करने वाले प्रक्षेपणास्त्र

शत्रु के बमवर्षकों को गिराने के लिए स्थल से इन प्रक्षेपणास्त्रों का प्रयोग किया जाता है। इन की मार ७०० किलोमीटर तक होती है। इन्हें जलपोतों द्वारा भी छोड़ा जा सकता है।

प्रक्षेपणास्त्रों की नियंत्रण-प्रणाली के अनेक लाभ हैं। इन अस्त्रों के द्वारा अपनी वायुसेना तथा वायुयान चालकों को किंचित मात्र भी क्षति पहुंचाए बिना शत्रु को नष्ट किया जा सकता है। इन को शत्रु के खतरनाक अड्डों को नष्ट करने के लिए भेजा जा सकता है। ये प्रक्षेपणास्त्र वायुयान से कहीं अधिक तीव्र गति से चलते हैं, और विभिन्न ऊंचे-नीचे तापक्रम आदि को सहज ही सहन करने की शक्ति रखते हैं।

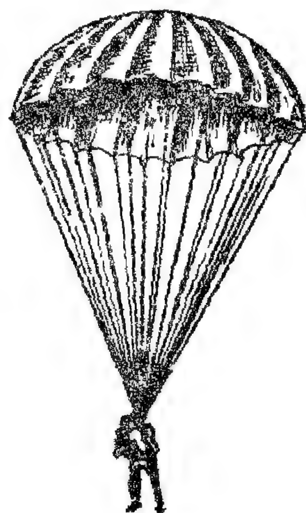
लक्ष्य का पता लगाने के लिए भूमि स्थित रडार एक शक्तिशाली किरण लक्ष्य पर फेंकता है। यह किरण लक्ष्य से टकरा कर जब वापस आती है, तब प्रक्षेपणास्त्र में लगे रिसीवर (ग्रहण-यन्त्र) द्वारा ग्रहण कर ली जाती है। फिर प्रक्षेपणास्त्र किरण द्वारा निर्देशित मार्ग पर चल कर लक्ष्य-भेद करता है।

भारत के लिए प्रक्षेपणास्त्रों का निर्माण करना अत्यन्त आवश्यक हो गया है, क्यों कि शस्त्र-सज्जित युद्ध-पिपासु देश कभी भी हमारी स्वतन्त्रता और अखंडता पर वार सकते हैं। चीन और पाकिस्तान के आक्रमण से तो यह और भी अधिक स्पष्ट हो जाता है। प्रक्षेपणास्त्र इस क्षेत्र में अत्यन्त उपयोगी अस्त्र हैं। ये हमारी रक्षा के प्रबल साधन बन सकते हैं।

पैराशूट

पाकिस्तानी आक्रमण के समय पाकिस्तान ने हमारे देश में अपने अनेक छाताधारी उतारे। ये पैराशूटर देश को अनेक प्रकार से हानि पहुंचाने तथा भेद लेने के लिए उतारे

गए थे। परन्तु यह सब देखते ही यहां की जनता इतनी सजग और सचेष्ट हो उठी कि ये अपने कार्य में सफल नहीं हो पाए और उन्हें निराशा ही हाथ लगी।



पैराशूट

युद्ध के समय पैराशूट बहुत काम में आते हैं। युद्ध के अलावा सामान्य हवाई-यात्राओं में भी पैराशूट बड़े उपयोगी सिद्ध होते हैं।

यह एक प्रकार की नाईलोन की बनी छतरी होती है जिसे पकड़ कर लोग नीचे उतरते हैं। किसी विमान में आग लग जाए, या वह चलते-चलते खराब हो जाए, तब उस का चालक और अन्य व्यक्ति पैराशूट की सहायता से अपनी रक्षा करते हैं। इस के अतिरिक्त हथियार, अन्य अस्त्र-शस्त्र, कपड़े, रसद आदि भी पैराशूट से गिराई जाती है। युद्ध में पैराशूट का बड़ा महत्व और उपयोग है।

१४.

जलयुद्ध

स्थलयुद्ध के साथ-साथ जलयुद्ध में भी बहुत प्रगति हुई।

वाष्पचालित जहाज

१८१४ में राबर्ट फुलटन ने प्रथम 'डैमलगस' नामक भाप से चलने वाला जहाज बनाया। इस का निर्माण अमरीकी नौसेना ने किया था। इस जहाज पर ३२ पौंड वजन की ३० तोपें और १०० पौंड की दो सबमेरिन तोपें थीं।

प्राथमिक जलयानों में बहुत कठिनाइयों का सामना करना पड़ता था। भारी सामान होता था, बायलर फटने का डर रहता था तथा ईंधन बहुत अधिक लगता था।

सन १८२४ में फ्रांसीसियों ने ऊपर की ओर गोला फेंकने वाली तोप का आविष्कार किया। इस का नाम 'टैक्सानस-गन' था। इस के पश्चात अमेरिका और ब्रिटेन ने भी तोपें बनाईं। अत्यन्त वजनी तोप को वे समुद्री जहाज में रख कर लड़ने जाते थे। अब धीरे-धीरे जल-युद्धों में भी तोपों से काम लिया जाने लगा। जल-युद्ध में सर्वप्रथम तोपों का प्रयोग अंग्रेजों ने किया था



क्तिशाली राकेट जिस के अग्रिम भाग में प्रक्षेपास्त्र है


1

युद्धपोत

युद्धपोत 'प्रिन्सटन' सन १८४४ में अमरीकियों ने बनाया था। प्रथम महायुद्ध के समय जल-युद्ध कुछ विचित्र ढंग से होता था। दोनों ओर के युद्धपोत आमने-सामने आ कर विपक्षी पर गोलाबारी करते थे। जिस के पोत संख्या मे अधिक हो जाते थे, उस की जीत हो जाती थी। बाद में इस मे अनेक परिवर्तन हुए। पहले युद्धपोत को चार भागों में बांटा गया था—बैटलशिप, क्रूजर, डेस्ट्रायर और एयरक्राफ्ट कैरियर। पहले ये जहाज बहुत महत्वपूर्ण होते थे। परन्तु आधुनिक युग मे बहुत प्रगति हो गई, इस लिए इन का विशेष उपयोग नहीं रह गया है।

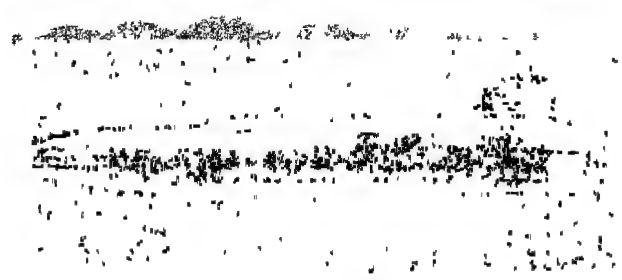
समुद्री लड़ाइयो मे राकेटो ने महत्वपूर्ण स्थान पा लिया है। अब हर लड़ाकू जहाज में राकेट रखने और चलाने की व्यवस्था की जाती है, जो दुश्मन की पनडुब्बियों और जहाजों को नष्ट कर सकता है। कई देशों में राकेट से चलने वाले तारपीडो और लड़ाकू जहाज बन चुके है। राकेट बम और गलाइडर द्वारा हजारों मील दूर खड़े लड़ाकू जहाजों को नष्ट किया जा सकता है।

पनडुब्बी

अगाध समुद्र और इस के गर्भ में छिपे हुए खजाने हमेशा से ही मनुष्य के आकर्षण एव शोध का विषय रहे हैं। सुरक्षा की भावना से प्रेरित हो कर मानव ने समुद्र-मन्थन की दिशा

रन्तर प्रगति की है। छोटी-सी नाव से ले कर वि
क जहाजों तक की परम्परा में पनडुब्बियों का एक
ा है। यह पानी के ऊपर और अन्दर दोनों जग
ी है।

पानी के अन्दर चलने वाली पनडुब्बी का आवि
ण्डवासी श्री कार्नेलियस ड्रेवेल ने किया। वर्तमान



पनडुब्बी

ी के वास्तविक स्वरूप की रचना करने का श्रेय
न को है जिन का 'नाउटिलस' वर्तमान पनडुब्बि
क माना जाता है।

प्रारम्भिक अवस्था में निर्मित पनडुब्बियों को न
े खेना पड़ता था जिस के लिए अत्यधिक श्र
श्यकता पड़ती थी। द्वितीय महायुद्ध के समय पनड
ाशातीत प्रगति हुई। वे गहरे पानी में भी बेरो
कर चलने लगीं और अधिक देर तक डुबकी लगाए
उन के लिए सरल हो गया। यहां तक कि डेप्थ
ाव करने में भी समर्थ बन गई।

पनडुब्बियों में परमाणु चालित मारक अस्त्र तथा तारपीडो रखे जाने लगे। इस से इन की सामरिक शक्ति में क्रान्तिकारी परिवर्तन आ गया।

पनडुब्बी गहरे पानी में घुसने, वहां देर तक रुके रहने, अन्दर ही अन्दर निःशब्द तैरने, पुनः वापस आ जाने और शत्रु के नौ बेड़े पर अचानक धावा बोलने की क्षमता रखती है। यही कारण है कि यह अधिक लोकप्रिय और भयानक सिद्ध होती जा रही है।

पनडुब्बी में स्वच्छ वायु, नियमित भोजन, शुद्ध पानी एवं वातावरण के प्रभाव को नियंत्रित करने की पूरी व्यवस्था की जाती है। पनडुब्बियों को काफी समय तक पानी के अन्दर रहना पड़ता है, इस लिए आक्सीजन पानी के अन्दर ही पैदा किया जाता है। गर्मी एवं नमी से बचने के लिए अब इन पनडुब्बियों को 'एयरकन्डीशन' भी किया जाने लगा है।

पनडुब्बियां बहुत मजबूत इस्पात की बनी होती हैं। ये इस प्रकार बनाई जाती हैं कि पानी इन के भीतर नहीं घुस सकता। आधुनिक युग में आणविक शक्ति के प्रयोग से पनडुब्बियों की सामरिक शक्ति में वृद्धि हुई है। पानी के अन्दर रहने की इन की क्षमता भी कई गुना बढ़ गई है। इन में यूरेनियम बी० २३५ का प्रयोग किया जाता है, जिस का एक ग्राम एक किलोवाट गर्मी प्रतिदिन अथवा ३०,००० हार्सपावर प्रति-घंटे प्रदान करता है। यह गर्मी उतनी ही है जितनी हमें चार टन कोयले को जला कर प्राप्त होती है। अणु-शक्ति से

सचालित पनडुब्बी लगातार १३००० मील तक सफर कर सकती है। यह ५००० घंटे तक पानी के अन्दर रह सकती है।

स्केट, शोर्डफिश, मार्ग और डूमन वर्तमान प्रसिद्ध पनडुब्बियां हैं। वुल्फ नामक पनडुब्बी इतनी भयकर है जो केवल दुश्मन के जहाजों पर आक्रमण करने के ही काम में आती है। यह दुश्मन के जहाजों को नष्ट कर सकती है और साथ ही खींच कर उन्हें पानी में भी डुबो सकती है।

आक्रमण करने वाली पनडुब्बियां एक-दो हजार फीट की गहराई तक जा सकती हैं। इन्हें दूरबीन तथा आधुनिकतम यन्त्र 'सोनार' से भी नहीं देखा जा सकता। 'सोनार' का आविष्कार पनडुब्बियों के आक्रमण से रक्षार्थ ही हुआ। परन्तु अभी तक यह यन्त्र एक सीमित दूरी और गहराई तक ही देख सकता है। उस से अधिक गहराई में विलुप्त पनडुब्बियां इस की यान्त्रिक दृष्टि से ओझल रह जाती हैं।

पानी के अन्दर मार्ग निर्धारित करने के लिए पनडुब्बी के चालक के पास पेरिस्कोप लगा होता है। यह एक तरह का चश्मा कहा जा सकता है जो ३०-४० फीट लम्बी नली में सुरक्षित रहता है। इस के द्वारा नजदीक तथा दूर और आवश्यकता पड़ने पर नीचे और बहुत ऊपर भी देखा जा सकता है। पानी के बाहर उड़ने वाले हवाई जहाजों से रक्षा भी इसी से देख कर की जा सकती है। इस के लेन्स को घटा-बढ़ा कर सामने के पदार्थ को और बारीकी से भी देखा जा सकता है।

सोनार और तारपीडो

पनडुब्बियों की सफलता के साथ-साथ उन्हें ध्वस्त करने के भी अनेक उपकरणों के आविष्कार में प्रगति हुई। मसलन डेप्थचार्ज की क्षमता में वृद्धि हुई और दूसरी ओर ऐसडिक या सोनार का विकास हुआ। सोनार की स्क्रीन से पानी में छिपी रहने वाली वस्तुएं साफ नजर आने लगीं। पनडुब्बियों को ढूंढ निकालने के लिए मेड (मेगनेटिक एयरबोर्न डिटेक्शन) नामक यन्त्र का आविष्कार किया गया। इस की सहायता से हवाई जहाज पर पनडुब्बियां साफ दिखाई दे जाती थीं।

तारपीडो का निर्माण भी पनडुब्बियों को नष्ट करने के लिए किया गया। इन्हें राकेटों की सहायता से चलाया जाता है।

परिशिष्ट

बम और हम

आज के युग में युद्ध का स्वरूप बिलकुल बदल गया है। एक समय था जब द्वंद्व युद्ध होते थे। फिर ऐसा समय आया जब सैनिक लड़ते तो थे, लेकिन राजा या सेनापति के मारे जाने अथवा आत्मसमर्पण कर देने से हार-जीत का निर्णय हो जाता था। आज किसी एक मोर्चे पर सेनापति के मारे जाने से या कुछ सैनिकों के वीरगति प्राप्त करने से लड़ाई का निर्णय नहीं हो जाता। सैनिक लड़ाई के मैदान में लड़ता है और घरेलू मोर्चे पर सामान्य नागरिक लड़ता है। जनता का मनोबल यदि डिग जाता है तभी किसी देश की हार होती है।

बमों और मिसाइलों से ही आधुनिक युद्ध लड़े जाते हैं। बमों की मार से निरीह जनता भी बेमौत मारी जाती है, और जिस क्षेत्र में ये फटते हैं, वहां आसपास सब कुछ नष्ट हो जाता है। इतना ही नहीं अणुबम और हाइड्रोजन बमों से निकलने वाली रेडियो-सक्रिय किरणें तो दूर-दूर के देशों में रहने वालों पर भी बड़ा घातक प्रभाव डालती हैं।

भारतीय इतिहास मे सम्राट अशोक द्वारा कलिंग-विजय की घटना अपने में अत्यन्त महत्वपूर्ण है। इस लड़ाई में एक लाख व्यक्ति मारे गए, डेढ़ लाख कैद हुए और कई गुने बाद में बीमारी आदि से मरे। कलिग मौर्यों के अधीन तो हो गया लेकिन अशोक ने अनुभव किया कि जहां लोगों का इस प्रकार वध, मरण और देश-निकाला हो, वहां जीतना न जीतने के बराबर है। उस का हृदय परिवर्तन हो गया।

न्यूट्रान बम

इस युग मे वैज्ञानिको का हृदय दया से द्रवित तो नही हुआ—हां, उन्हों ने यह अनुभव अवश्य किया कि बसे-बसाए गांवों-शहरो को नष्ट कर के उन्हे मरुस्थल बना देने और उन पर विजय प्राप्त करने से क्या लाभ! उन्हों ने ऐसे बम बनाने का निश्चय किया जो जन-जीवन को भले ही नष्ट कर दें लेकिन भौतिक सम्पदा को हानि न पहुंचाएं—मकान, कल-कारखाने, पुल तथा अन्य पदार्थ विजेता को सुरक्षित मिल जाएं। इस के परिणामस्वरूप 'न्यूट्रान बम' का आविष्कार हुआ।

अणु के केन्द्रीय भाग को 'न्यूट्रान' कहा जाता है। उसी के कारण इस बम को यह नाम दिया गया है। अब तक के सभी बमों में यह सब से अधिक भयानक है। न्यूट्रान बम जब फटता है तब इस की किरणें तीन मील की परिधि में चारों तरफ फैल कर सभी जीवों को नष्ट कर देती हैं। इतनी जबर्दस्त मारक-शक्ति होने के बावजूद यह रेडियो-सक्रिय

नहीं होता। इस बम से निकलने वाली किरणें जड़ पदार्थों को आसानी से पार कर जाती हैं। इस प्रकार कल-कारखाने, इमारतें, बड़े-बड़े बांध और पुल तथा अन्य सम्पत्ति पर शत्रु ज्यों का त्यों अधिकार कर सकता है।

विषैली गैसें और कीटाणु

विषाक्त गैसों का सब से पहले प्रयोग जर्मनी ने १९१४ ई. में किया था। १९१५ ई. में 'क्लोरीन गैस' छोड़ कर उस ने मित्र-राष्ट्रों के छक्के छुड़ा दिए थे। इस के पश्चात जर्मनी ने मिश्र गैस का प्रयोग किया। इस प्रकार संसार जहरीली गैसों से परिचित हुआ।

रोग के कीटाणु और जहरीली गैसों ने युद्ध को विभीषिका को बहुत बढ़ा दिया है। विशाल टैंकों, तोपों और सेना की अपेक्षा कीटाणु तथा गैस कम खर्चीले और अधिक संहारक हैं। शक्तिशाली राष्ट्र आज भी गुप्त रूप से विशाल पैमाने पर इन के परीक्षण तथा निर्बाध उत्पादन में लगे हुए हैं।

कूटनीति में विष-प्रयोग को महत्वपूर्ण स्थान दिया गया है। चाणक्य ने 'परघात-प्रयोग' पर प्रकाश डालते हुए जलकूप, बावड़ी, जलाशयों को विषाक्त करने, जहरीले धुएं के प्रयोग, विषाक्त भोजन आदि तैयार करने, शत्रु-सेना में त्वचाजन्य रोगों व वमनादि के अद्भुत प्रयोग सुझाए हैं। रोम तथा यूनान के युद्धों में भी तक्षक नागों तथा विषाक्त धुएं के प्रयोगों का उल्लेख मिलता है

प्रथम महायुद्ध की समाप्ति तक ४६ गैसों का
जा चुका था। गैसें गुब्बारों, बमों और हवाई
सैन्य में पहुंचाई जाती है। गुणों के अनुसार
भागों में बांट सकते हैं—

दमघोंटू गैसों में फोसजेन, क्लोरोपि-क्रीन
श्वांस के साथ फेफड़ों में भर जाती हैं।

लाक्रीमैटरी वर्ग की गैसें अधिक जहरीली
इस वर्ग की कुछ गैसों का प्रयोग पुलिस करती है,
गैस कहते हैं। इस गैस से आंखों से बुरी तरह
लगता है, और जलन तथा खाज होती है।

स्रनुटेटर (वमनोत्पादक) गैसों में 'डीफेनिल
प्रमुख है।

त्वचादाहक गैसों से रक्तकोष नष्ट हो जाते हैं
जगह फफोले पड़ जाते हैं।

'ब्लिस्टर' वर्ग की गैसों में 'मस्टर्ड' और
प्रमुख हैं। ये गैसें भी छाले उत्पन्न करने वाली होती हैं।

रक्त-साय गैसों की संहारक शक्ति बहुत
है। इन में ज्यादातर 'साइनाइड' मिला रहता है।
अधिक होने के कारण ये प्रयोग में कम लाई जाती हैं।

स्नायु गैसों से शरीर की नाड़ियां टूटने लगती हैं।

आधुनिक काल मे गैसो न बहुत उन्नति कर ली है। कई प्रकार की नई गैसे बन चुकी हैं। मेजेन्टाइन, मेथेडाइन, लीसरजिक एसिड तथा इसी प्रकार की अन्य औषधियों से कई तरह की गैसें तैयार की जाती है।

आभार....

मेरी जीवन संगिनी ने यह पुस्तक तैयार करने मे पहली बार मेरा हाथ बंटाया है, उन के प्रति मैं आभार व्यक्त करू या नही...

मेरे अनेक सैनिक मित्रों तथा सैन्य अधिकारियो ने मुझे महत्व-पूर्ण जानकारी दी है, उन के प्रति धन्यवाद-ज्ञापन शायद अमैत्री समझा जाए...

हां अनेक पुस्तकों तथा पत्र-पत्रिकाओ मे जो सहायता मिली है, उन के लेखकों-सम्पादकों के प्रति हृदय से आभारी हूं। कुछ उल्लेखनीय हैं—

नीति प्रकाशिका; कौटिल्य अर्थशास्त्र; युद्ध के आधुनिक हथियार, धर्म संस्कृति और राज्य; आर्मड फोर्सेज ईयर बुक; मनुस्मृति; राजवाड़े लेख-संग्रह; अवर डिफेंस।

पत्र-पत्रिकाएं—साप्ताहिक हिन्दुस्तान, धर्मयुग, त्रिपथगा (अस्त्र शस्त्र विशेषांक) नवनीत, ज्ञानोदय (युद्ध विशेषांक), नवभारत टाइम्स आदि।

यह जमाना स्पुतनिकों अंतर्महाद्वीपीय प्रक्षेपणास्त्रों और अतिस्वन (सुपर सानिक) विमानों का है। युद्धोपकरणों के रूप में इन की क्षमताओं का हमें पूरा ज्ञान होना चाहिए। युद्ध में नागरिक-रक्षा कैसे की जाए, इस का भी गंभीर अध्ययन किया जाना चाहिए।

— करिअप्पा

